

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA



ANÁLISE ESTÉTICA DA FACE

Diogo Pachica Xavier

MESTRADO INTEGRADO

2011

UNIVERSIDADE DE LISBOA

FACULDADE DE MEDICINA DENTÁRIA



ANÁLISE ESTÉTICA DA FACE

Dissertação orientada pela

Dra. Joana Godinho

Diogo Pachica Xavier

MESTRADO INTEGRADO

2011

Agradecimentos

Esta tese de Mestrado representa o culminar de seis anos de árduo esforço, empenho e dedicação a este curso, assim como o início de uma nova etapa da vida. No entanto, esta vitória é tão minha como daqueles que me rodeiam, sem os quais não teria conseguido chegar ao fim deste longo percurso. Começo por agradecer à Dra. Joana Godinho, que além de professora, foi amiga. Obrigado pela orientação, apoio, dedicação e simpatia, obrigado por tornar possível a elaboração deste trabalho. Obrigado a todos os professores que nos acompanharam, obrigado pelos conhecimentos transmitidos, por permitirem e estimularem o crescimento enquanto profissionais. Agradeço ao meu avô e à minha avó, a minha fonte de inspiração diária, de carinho e conforto, ao meu tio e primo com as suas palavras cómicas que sempre arrancam um sorriso, à minha tia com a sua força incomparável e coração enorme, que não é apenas tia, mas também mãe, pai, amiga, e aos meus pais, sem os quais não estaria aqui, não seria quem sou. Encorajaram-me a nunca esconder a pessoa que sou e o que quero, a enfrentar os obstáculos. Sempre me deram tudo, sem nunca facilitarem, ensinaram-me a lutar pelo que quero e como a luta é bem mais importante que a conquista. Obrigado mãe, obrigado pai, sei que vão sempre zelar por mim, independentemente de onde estiverem. E a todos os meus amigos agradeço por tornarem este caminho de aprendizagem não só suportável, mas como algo que vou recordar com carinho e nostalgia. Convosco cresci, aprendi, vivi, tornei-me adulto, profissional. Só posso agradecer por todos os momentos, todas as alegrias, toda a força e apoio, pela amizade constante, por serem meus aliados na batalha que é a vida. Obrigado! E para aquela pessoa especial que me ocupa a mente e preenche o coração, obrigado por existires, obrigado por seres quem és, obrigado pela pessoa em que me tornei. Fazes parte de mim.

A vocês dedico este trabalho!

Resumo

A aparência facial tem uma forte influência na vida humana, nomeadamente nas interacções sociais e no estabelecimento da imagem pessoal. É essencialmente um fenómeno perceptual, que pode ter fundações na hereditariedade, ambiente, ou ambos. Apesar de não existirem medições objectivas para a atracção física, indivíduos de uma mesma sociedade têm padrões comuns, que lhes permite reconhecer a atracção. Diferenças étnicas, raciais, assim como o sexo, idade, educação, estatuto socioeconómico e localização geográfica desempenham um papel importante na diversificação das preferências estéticas.

No ser humano, ocorre uma diferença natural entre sexos, que passa por características físicas, percepções e preferências, que podem ter influência na interacção social, sexualidade ou escolha de parceiro sexual.

Os padrões e ideais na estética facial alteraram-se no decurso do século XX.

Vários procedimentos realizados por ortodontistas podem alterar a aparência facial. Um dos principais objectivos do tratamento ortodôntico é a obtenção e preservação da atracção facial.

A aparência facial é um critério de diagnóstico essencial a ser considerado no plano de tratamento ortodôntico, direccionado no sentido de uma proporção balanceada e um arranjo harmonioso dos componentes faciais. A avaliação da estética facial é subjectiva, uma vez que o equilíbrio e harmonia dos componentes faciais não significam necessariamente uma face atraente.

Os especialistas desempenham um papel decisivo na determinação do destino estético da face do paciente, contudo, devem ter em consideração a percepção da face pelo próprio paciente, tendo em conta os conceitos de beleza, equilíbrio, harmonia e proporção facial do público.

A análise dos tecidos moles não deve tomar o lugar do exame clínico do paciente. O exame facial pode ser determinante na decisão de qual o procedimento que vai resultar uma maior estética. Orientações estéticas devem ser seguidas ao determinar o plano ortodôntico e/ou cirúrgico se um dos objectivos do tratamento é a atracção facial.

Palavras-Chave: estética facial, análise estética da face, análise estética, alterações faciais.

Abstract

Facial appearance has a strong influence in human life, including social interaction and the establishment of a personal image. It is essentially a perceptual phenomenon, which may have its foundations in heredity, environment, or both. Although no objective measurements exist for physical attractiveness, individuals within a society have common standards, which enables them to recognize attraction. Ethnic, racial, as well as gender, age, education, socioeconomic status and geographic location play an important role in the diversification of esthetic preferences.

In humans, there is a natural difference between sexes, which involves physical characteristics, perceptions and preferences, which may affect social interaction, sexuality or choice of sexual partner.

The patterns and ideals of facial aesthetics have changed during the twentieth century.

A number of procedures performed by orthodontists can change facial appearance. One of the main objectives of orthodontic treatment is the achievement and preservation of facial attractiveness.

Facial appearance is an essential diagnostic criteria to be considered in orthodontic treatment plan, directed towards a balanced proportion and a harmonious arrangement of facial components. The evaluation of facial aesthetics is subjective, since the balance and harmony of facial components do not necessarily mean an attractive face.

Orthodontic specialists play a decisive role in determining the aesthetic fate of the patient's face, however, must take into consideration the patient's perception of its own face, taking into account the concepts of beauty, balance, harmony and facial proportion of the public.

The soft tissues analysis shouldn't take the place of the patient's clinical examination. The face examination can be decisive in deciding on which procedure will result in more aesthetic. Aesthetic guidelines should be followed when determining the orthodontic and/or surgical plan if one of the treatment's objective is facial attractiveness.

Keywords: facial aesthetics, facial aesthetics analysis, aesthetic analysis, facial changes.

Índice

1. Introdução	pág. 1
2. Avaliação estética objectiva da face no diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico	pág. 2
3. Dimorfismo sexual, relação com a simetria e diferenças entre sexos	pág. 12
4. Atracção Facial	pág. 15
5. Percepção de um Perfil Facial Equilibrado e Atractivo	pág. 19
6. Preferência Estética do Perfil Facial	pág. 23
7. Alterações do Perfil Facial ao Longo do Século XX	pág. 28
8. Conclusão	pág. 30
Referências Bibliográficas	pág. I
Anexos	pág. V

1. Introdução

A aparência facial é o determinante mais importante na beleza física, desempenhando um papel único em todas as interações sociais e no estabelecimento de uma imagem pessoal (Nguyen & Turley, 1998). O estudo da estética facial tem sido o objectivo de artistas e filósofos, definindo a beleza como uma combinação de qualidades que dão prazer aos sentidos ou à mente (Naini *et al*, 2006).

A primeira questão a considerar prende-se com a origem da percepção humana da beleza facial depender do sentido de percepção de cada indivíduo, ou ser senso comum a todas as pessoas? É a beleza facial uma qualidade da face observada, ou o prazer sensorial dos observadores, também dependendo assim das suas próprias ideias, sentimentos e julgamentos? O filósofo David Hume (1741) disse: "A beleza das coisas existe na mente de quem as contempla" (Hume, 1963 *in* Naini *et al*, 2006), e a escritora Margaret Hungerford (1878) afirmou: " A beleza está nos olhos de quem vê" (Hungerford, 1890 *in* Naini *et al*, 2006). Ambas as citações, e suas respectivas ideologias filosóficas, assumem que o "sentido" é subjectivo a cada pessoa. No entanto, o filósofo Francis Hutcheson disse "Os juízos estéticos são perceptivos e tiram a sua autoridade de um sentido que é comum a todos os que o fazem", e "A origem das nossas percepções de beleza e harmonia é justamente chamada de "sentido" porque não envolve qualquer elemento intelectual, sem reflexão sobre princípios e causas" (Hutcheson, 2004 *in* Naini *et al*, 2006). O filósofo Immanuel Kant (1790) reiterou este ponto de vista, dizendo que "O belo é aquilo que agrada universalmente sem conceito" (Kant 1973 *in* Naini *et al*, 2006), então alguma parte da nossa percepção é comum a todos os indivíduos (Naini *et al*, 2006).

Esta questão filosófica continua a ser debatida. A beleza, sem dúvida, tem uma forte influência na vida humana. A aparência facial, seja ela descrita duma perspectiva social, psicológica ou clínica, é essencialmente um fenómeno perceptual. Apesar de não existirem medições objectivas para a atracção física, indivíduos dentro de uma dada cultura ou sociedade têm padrões comuns, que lhes permite reconhecer a atracção (Cavior & Lombardi, 1973 *in* Diamond, 1996). A beleza parece estar mais na mente da cultura que no olho do observador (Diamond, 1996).

Nos últimos anos, a aparência facial tem vindo a ser considerada, cada vez mais, um critério de diagnóstico essencial no plano de tratamento ortodôntico, pelo que se justifica a realização deste trabalho.

2. Avaliação estética objectiva da face no diagnóstico e plano de tratamento ortodôntico

Um dos principais objectivos do tratamento ortodôntico é a obtenção e a preservação da atracção facial. Em indivíduos em crescimento, o objectivo do tratamento deve ser a correcção de desequilíbrios esqueléticos, dentoalveolares e musculares já existentes ou em desenvolvimento (Diamond, 1996). De forma a conseguir isto, é importante que o ortodontista realize um exame da face de maneira a que a correcção ortodôntica não afecte de forma adversa as características faciais (Arnett & Bergman, 1993). Ao reconhecer desarmonias faciais pode-se maximizar os esforços de forma a melhorar aspectos negativos da face (Bergman, 1999).

Vários procedimentos do tratamento ortodôntico, como terapia com aparelhos funcionais, exodontias e cirurgia ortognática podem alterar a aparência facial (Al Yami *et al*, 1998). Assim, o planeamento do tratamento da atracção facial é difícil, particularmente quando os dois objectivos de atracção e correcção da oclusão estão combinados. Infelizmente a correcção da oclusão nem sempre leva à correcção, ou mesmo manutenção, das características faciais. Por vezes, o zelo do ortodontista em corrigir este parâmetro pode mesmo resultar num decréscimo da atracção facial. Este resultado, quando ocorre, pode dever-se à falta de atenção à estética facial ou simplesmente a falta de entendimento do que é desejável como um objectivo estético (Arnett & Bergman, 1993; Al Yami *et al*, 1998; Bergman, 1999). O planeamento do tratamento ortodôntico baseado na estética facial exige a compreensão dos efeitos de diferentes tipos de terapia com aparelhos no perfil dos tecidos moles faciais. Aparelhos diferentes produzem diferentes efeitos sobre os tecidos moles. Isto é essencial ao considerar as necessidades morfológicas do paciente, quando se elabora o plano de tratamento (Riolo & Ten Have, 1985 *in* Diamond, 1996).

Vários artistas como da Vinci, Durer, Armenini e Cennnini, vários cirurgiões (Gonzalez-Ullou, Lee, Powell e Humphreys) e ainda ortodontistas (Ricketts, Merrifield) propuseram orientações para o desenho e avaliação da estética facial. No entanto, poucos realizaram medições clínicas a um número elevado de indivíduos, de forma a desenvolver orientações mais precisas para uma avaliação mais científica da estética facial (Koury & Epker, 1992). O perfil dos tecidos moles no que constitui uma face estética tem sido repetido várias vezes por representantes de diversas áreas incluindo artistas, antropologistas, cirurgiões plásticos e ortodontistas. Estes perfis mostram uma grande variação na convexidade esquelética de tecidos moles, protrusão labial e posição

dos incisivos inferiores. A conclusão inevitável é que existe uma grande variação no que é considerado uma face estética dentro de uma dada cultura (Bergman, 1999). Contudo, uma face comum é considerada mais estética do que uma atípica (Burston, 1958 *in* Bergman, 1999). Ao conhecer as características dos tecidos moles e a sua variação normal, um plano de tratamento pode ser elaborado, de forma a normalizar os aspectos faciais para um certo indivíduo. Deve ser permitido uma variação na atracção facial, mantendo as características familiares e étnicas que tornam um indivíduo único (Bergman, 1999).

Desde os tempos de Kingsley, Angle e Case até à actualidade, conceitos de diagnóstico e plano de tratamento focam-se no equilíbrio e harmonia dos vários componentes faciais (Czarnecki *et al*, 1993; Cala *et al*, 2010). Durante décadas todas as medições introduzidas serviam para avaliar a posição dos dentes em relação aos componentes esqueléticos. Contudo, foram feitas tentativas para incluir um elemento de avaliação do perfil dos tecidos moles, como o plano estético de Ricketts, linha de Holdaway e análise dos tecidos moles de Burstone. Ainda assim, as considerações básicas entre ortodontistas estavam confinadas à relação que deve ser obtida na posição dos dentes e dos seus ossos de suporte (Czarnecki *et al*, 1993). A introdução da análise cefalométrica deslocou a atenção da estética para normas relativas aos tecidos duros. Subsequentemente, análises cefalométricas como as desenvolvidas por Downs, Steiner e Ricketts, incorporaram normas do perfil dos tecidos moles, mas apenas secundariamente e associadas às normas dos tecidos duros. Apenas recentemente a análise dos tecidos moles começou a receber atenção adequada (Cala *et al*, 2010).

Teleradiografias de perfil padronizadas têm sido usadas para diagnosticar, planear o tratamento e prever a resposta dos tecidos duros e moles ao tratamento ortodôntico. Existem valores cefalométricos determinados que permitem guiar o diagnóstico e decisões que envolvem movimentos dentários. A análise cefalométrica tem sido utilizada como um padrão devido à facilidade de aquisição, medição e comparação de estruturas de tecidos duros e à crença de que tratar segundo valores cefalométricos normativos resulta numa face agradável, o que pode ser considerado uma vantagem e levou a um excesso de confiança neste método em todos os aspectos do tratamento ortodôntico (Arnett & Bergman 1993).

Confiar na análise cefalométrica para o planeamento do tratamento pode por vezes levar a problemas estéticos, especialmente se o ortodontista tenta prever o resultado do tratamento nos tecidos moles utilizando apenas valores normais para os

tecidos duros (Holdaway, 1983; Arnett & Bergman, 1993; Bergman, 1999). Os tecidos moles que cobrem os dentes e ossos podem variar de forma tão grande que o padrão dento-esquelético pode não corresponder à avaliação dos tecidos moles (Burstone, 1958 e 1967 *in* Bergman, 1999; Legan & Burstone, 1980). Normas esqueléticas ajudam a definir a necessidade de tratamento e os objectivos de estabilidade, no entanto, a aparência dos tecidos moles é apenas parcialmente dependente da estrutura esquelética que os sustenta. De forma a prever com maior precisão a resposta dos tecidos a alterações dos tecidos duros, o ortodontista deve compreender o comportamento dos tecidos moles em relação a alterações ortopédicas e ortodônticas e deve também ter em consideração o crescimento e desenvolvimento dos tecidos moles (Bergman, 1999). Outra fonte de problemas cefalométricos é o facto de cada estudo cefalométrico examinar diferentes medições como sendo a chave para o diagnóstico. Assim, quando diferentes análises cefalométricas são utilizadas para examinar o mesmo indivíduo, diferentes diagnósticos, planos de tratamento e resultados podem ser gerados. Esta disparidade torna o planeamento do tratamento baseado totalmente em cefalometrias desaconselhado (Wylie *et al*, 1987 *in* Bergman, 1999; Arnett & Bergman, 1993). Arnett e Bergman colocam a hipótese das cefalometrias serem mais fiáveis na previsão de alterações nos tecidos quando não estão presentes desarmonias esqueléticas, salientando a estética facial, perfil dos tecidos moles e linha do sorriso como os componentes mais importantes da análise cefalométrica (Arnett & Bergman, 1993; Cala *et al*, 2010).

Várias linhas e ângulos têm sido utilizados na avaliação da estética facial dos tecidos moles. O ângulo H é formado pela linha tangente ao queixo e lábio superior com a linha NB (Holdaway, 1983). Holdaway afirmou que a face ideal tem um ângulo H de 7° a 15°, o que é ditado pela convexidade esquelética do paciente. A linha E, descrita por Ricketts, descreve a posição ideal do lábio inferior a dois milímetros atrás desta linha. Ricketts também descreveu os tecidos moles ao relacionar a beleza com a matemática (Ricketts, 1982). Há muito tempo que a proporção divina tem supostamente sido evidente na face humana ideal (Wahl, 2006 *in* Arnett & Bergman, 1993). A proporção divina foi utilizada desde Euclides, século IV a.C., aos Gregos antigos (rácio 1.0 para 1.618) até aos Egípcios, mas foi com Fibonnaci, no século XII, que se iniciou uma abordagem matemática mais precisa da mesma, na qual a proporção divina foi definida como phi (Φ), considerado igual a 1.618 (Kiekens *et al*, 2006). Apesar de questionada por alguns autores, a proporção divina é frequentemente associada com a estética e harmonia em diversos campos, como a arquitectura, escultura, musica, poesia,

mamíferos e mesmo a face humana (Markowsky, 1992 *in* Kiekens *et al*, 2006). Ricketts foi o primeiro ortodontista a afirmar que a análise de uma face fisicamente bonita devia ser abordada de forma matemática, advogando o uso da proporção divina para esse efeito, descrevendo a estética facial ideal (Ricketts, 1968 *in* Arnett & Bergman, 1993; Ricketts, 1982). Angle relacionou a estética com a posição dos incisivos maxilares (Angle, 1907 *in* Arnett & Bergman, 1993). Na avaliação da beleza facial, Tweed concentrou-se na posição e inclinação dos incisivos mandibulares em relação ao osso basal (Tweed, 1944 *in* Kasai, 1998; Tweed, 1954 *in* Arnett & Bergman, 1993).

A avaliação da estética facial é na melhor das hipóteses subjectiva, uma vez que o equilíbrio e harmonia dos componentes faciais não significam necessariamente uma face atraente (Czarnecki *et al*, 1993; Al Yami *et al*, 1998).

Estas proporções são uma tentativa de remover a natureza subjectiva da avaliação facial e devem ser utilizadas como uma orientação na avaliação da desarmonia (Koury & Epker, 1992). Como Farkas sugeriu, ao trazer mais destes valores para perto da média normal pode-se conseguir produzir harmonia e assim atracção. No entanto, o olhar do clínico deve ainda ser utilizado para determinar quais as diferenças que são significativas em cada caso individual. Uma característica atractiva não deve ser alterada simplesmente porque se encontra desviada da proporção normal (Farkas & Munro, 1987 *in* Koury & Epker, 1992).

Aspectos Faciais

Forma, proporcionalidade e simetria: A forma geral da face pode ser descrita qualitativamente de redonda, oval ou quadrada, como proposto por Powell e Humphrey (Powell & Humphrey, 1984 *in* Diamond, 1996), longa ou curta e também descrita como larga ou estreita (Arnett & Bergman, 1993; Arnett & McLaughlin, 2004 *in* Ramos 2009). Independentemente do tipo facial, o equilíbrio e a harmonia são essenciais para uma boa estética facial. A face deve ser simétrica em tamanho, forma e arranjo dos componentes faciais. A simetria é avaliada pela comparação dos lados direito e esquerdo da face relativamente ao plano sagital mediano, tendo como linha de referência a que atravessa os pontos médios da glabella, da ponta do nariz, do lábio superior e do mento. É importante referir que na natureza a simetria perfeita não existe. Os dois lados da face devem mostrar apenas pequenos desvios da simetria bilateral (Diamond, 1996). A assimetria esquelética está muito mais vezes associada a alterações

mandibulares, sendo rara no maxilar superior (Arnett & Bergman, 1993; Arnett & McLaughlin, 2004 *in* Ramos, 2009).

Altura facial: Proporções faciais são fundamentais na estética facial. Verticalmente uma face equilibrada pode ser dividida em três terços (Fig.1 e 2): superior, médio e inferior. (Diamond, 1996; Bergman, 1999; Ramos, 2009). A proporcionalidade vertical é encontrada quando os três terços possuem aproximadamente o mesmo tamanho (Arnett & McLaughlin, 2004 e Câmara, 2006 *in* Ramos, 2009). Já Proffit *et al*, afirma que a parte superior da face, que corresponde aos primeiros dois terços, deve compreender 43% da altura total da face, enquanto que o terço inferior cerca de 57% (Proffit *et al*, 1980 *in* Diamond, 1996). Farkas considera o terço inferior da face com uma média normal de 53% a 56%. Esta percentagem é relativamente constante ao longo do desenvolvimento (Farkas, 1981 *in* Bergman, 1999). O terço superior vai desde a linha do cabelo (trichion) à glabella, o terço médio da glabella ao subnasal, ponto onde a columella do nariz encontra o lábio superior, e o terço inferior vai do subnasal ao menton cutâneo, o ponto mais inferior dos tecidos moles do queixo (Broadbent & Matthews, 1957 e Patterson & Powell, 1979 *in* Diamond, 1996; Bergman, 1999). O terço inferior da face é o mais relevante na medida em que engloba todas as estruturas que estão directamente envolvidas no tratamento ortodôntico/ortodôntico-cirúrgico, reflectindo-se a este nível os seus maiores efeitos (Bergman, 1999; Arnett & McLaughlin, 2004 e Câmara, 2006 *in* Ramos, 2009). Este terço encontra-se ainda sub-dividido, definindo uma proporcionalidade ideal de 1:2 entre a altura do lábio superior e a altura do lábio inferior e mento (Arnett & McLaughlin, 2004 e Câmara, 2006 *in* Ramos, 2009).

Ângulo do perfil facial: Do ponto de vista sagital deve avaliar-se a proporcionalidade entre os três terços da face. A relação destes será considerada harmónica quando o terço superior se posicionar posteriormente aos terços médio e inferior da face, e a relação destes últimos for equivalente, ou possa existir uma ligeira retrusão do terço inferior (Arnett *et al*, 1999; Câmara, 2006 *in* Ramos, 2009). O balanço da harmonia facial geral é avaliado pelo ângulo do perfil facial a partir da relação espacial entre três pontos do tecido mole (Fig.3): glabella, subnasal e pogonion cutâneo (Legan & Burstone, 1980; Arnett & Bergman, 1993). Normalmente estas três estruturas mantêm uma ligeira convexidade que é progressivamente reduzida durante a puberdade devido ao crescimento diferencial dos maxilares. Quando se detecta uma discrepância

esquelética inter-maxilar importa saber qual das estruturas está mais implicada na desarmonia facial (Uribe & Nanda, 2005 *in* Ramos, 2009).

O ângulo do perfil facial determina a classificação primária do perfil do paciente. A média para perfis de Classe I é de $168.6^{\circ} \pm 4.1^{\circ}$ (Burstone, 1958 *in* Bergman, 1999). Com o aumento do ângulo é sugestivo um padrão dentário e esquelético Classe III. Retrusão maxilar, deficiência vertical maxilar e protrusão mandibular podem também levar a um aumento do ângulo do perfil. Quando o ângulo decresce é sugestivo de um padrão dentário e esquelético Classe II. Protrusão maxilar, excesso vertical maxilar e retrusão mandibular, todos têm um baixo ângulo de perfil (Lehman, 1987 *in* Bergman, 1999; Arnett & Bergman, 1993). Este ângulo permanece relativamente constante em indivíduos que experienciam um crescimento normal (Burstone, 1975 *in* Bergman, 1999).

Projecção nasal: O tamanho e forma do nariz são extremamente importantes no equilíbrio e harmonia da face (Diamond, 1996). A projecção nasal é medida horizontalmente desde o ponto subnasal à ponta do nariz. Tem uma projecção média de $15.5 \pm 2.8\text{mm}$ (Burstone, 1967 *in* Bergman, 1999). A harmonia facial antero-posterior pode ser acentuada por um nariz grande. Um nariz grande acentua um queixo retruído. Na maturidade um nariz maior que 20 mm é considerado grande e um menor que 14 mm é considerado pequeno (Lehman, 1987 *in* Bergman, 1999; Arnett & Bergman, 1993). Além das diferenças raciais e étnicas, existe uma grande variação no tamanho e forma do nariz dentro de um grupo populacional (Diamond, 1996).

Ângulo nasolabial: O ângulo nasolabial (Fig.4) é formado pela intercepção da linha que passa anteriormente ao lábio superior e linha que passa pela columella, no ponto subnasal (Diamond, 1996; Bergman, 1999). Este ângulo é bastante afectado por procedimentos ortodônticos e cirúrgicos que alteram a posição e/ou inclinação antero-posterior dos dentes anteriores do maxilar superior, conduzindo com frequência a uma modificação relevante da sua morfologia (Morris, 1994 *in* Ramos, 2009). Todos os procedimentos devem colocar este ângulo na média $102^{\circ} \pm 8^{\circ}$ (Legan & Burstone, 1980; Diamond, 1996; Bergman, 1999). Ângulos aumentados podem ser devido a um nariz com uma inclinação para cima ou lábios inclinados para trás (Holdaway, 1983). Este ângulo é útil na avaliação da posição antero-posterior da maxila e dos incisivos maxilares (Diamond, 1996; Bergman, 1999). Um ângulo agudo permite uma retrusão dos incisivos maxilares ou um recuo maxilar; um ângulo obtuso sugere uma retrusão maxilar com a necessidade de avanço maxilar, avanço dos incisivos maxilares ou

ambos, dando a impressão de um nariz maior (Arnett & Bergman, 1993; Diamond, 1996).

Lábios: Existem diferentes métodos para avaliar o perfil dos lábios. Os mais comumente utilizados são os sugeridos por Ricketts, Steiner e Holdaway (Diamond, 1996). Os lábios devem ser avaliados em repouso e em função, particularmente quando a falar, sorrir e rir (Diamond, 1996, Bergman, 1999). Os lábios quando competentes estão normalmente juntos em repouso (Diamond, 1996).

De forma geral, linhas do sorriso baixas são associadas ao sexo masculino, enquanto que linhas do sorriso altas são uma característica feminina. Um sorriso gengival não é necessariamente uma indicação de tratamento, podendo ser considerado uma variação anatómica aceitável (Burstone, 1958 e Farkas & Kolar, 1987 *in* Bergman, 1999; Peck & Peck, 1970).

Os lábios superior e inferior correspondem a 30% e 25% do terço inferior da face, respectivamente, enquanto o queixo compreende os restantes 45% (Farkas, 1981 e Farkas *et al*, 1984 *in* Koury & Epker, 1992).

A posição dos lábios é dependente não só da posição dento-esquelética como também da sua espessura, tonicidade e comprimento, pelo que devemos ter em atenção que a análise dos tecidos moles nem sempre reflecte o padrão esquelético facial subjacente (Ramos, 2009). A resposta dos lábios ao movimento dentário antero-posterior ocorre sempre na mesma direcção do movimento dos dentes anteriores. A tonicidade, o comprimento e a espessura labial determinam essencialmente a amplitude do movimento (Bowman, 1999 e Uribe & Nanda, 2005 *in* Ramos, 2009).

O posicionamento ideal dos lábios no sentido antero-posterior é um assunto amplamente estudado e foram propostas linhas de referência para esse propósito, tais como a linha estética de Ricketts, Pg'-Prn, ou a linha de Burstone, Sn-Pn' (Uribe & Nanda, 2005 *in* Ramos, 2009). As principais limitações na utilização daquelas linhas de referência baseia-se no facto de que usam estruturas como o nariz e o mento, e a presença de um desvio significativo destas estruturas relativamente aos padrões de normalidade condiciona a correcta leitura da posição labial (Arnett *et al*, 1999; Arnett & McLaughlin, 2004 *in* Ramos, 2009).

Lábio superior: O comprimento do lábio superior é medido na posição do lábio em repouso. O comprimento médio desde o subnasal até à porção mais inferior do lábio superior é de 20.1 ± 1.9 mm para o sexo feminino e de 23.9 ± 1.5 mm para o sexo masculino. Um lábio superior curto pode levar a um sorriso gengival e lábios longos

tornam difícil ver os incisivos maxilares (Burstone, 1967 *in* Bergman, 1999). Durante o típico período do tratamento ortodôntico do paciente em crescimento mínimo, existe um aumento do comprimento do lábio superior de cerca de 1 mm (Bergman, 1999).

A largura do lábio superior é medida desde o limite do vermelhão dos lábios ao revestimento interno do lábio. A largura média é de 12 ± 2 mm (Lehman, 1987 *in* Bergman, 1999). Quando a largura do tecido é maior que 18 mm no lábio superior, o lábio não segue o contorno dos incisivos superiores. Quando o lábio superior é mais fino que 12 mm, o lábio move-se para trás à medida que os dentes são retruídos (Holdaway, 1983). Com lábios superiores espessos não é possível protruir tanto o lábio com o avanço dos incisivos superiores (Lehman, 1987 *in* Bergman, 1999).

No que toca à relação do lábio superior com a linha subnasal-pogonion, o lábio encontra-se em média à frente desta linha em cerca de 6.5 ± 1.4 mm (Burstone, 1967 *in* Bergman, 1999). A relação dos lábios com a linha subnasal-pogonion é um importante auxílio na análise ortodôntica dos tecidos moles e tratamento. O movimento dos dentes altera a relação dos lábios com esta linha e, por isso, o resultado estético (Bergman, 1999). Extracções devem ser evitadas quando levam ao movimento dos dentes e provocam retrusão dos lábios para trás desta linha (Farkas & Kolar, 1987 *in* Bergman, 1999). A retrusão dos incisivos maxilares não conduz ao mesmo grau de retrusão nos lábios. Os lábios retraem entre um quarto a metade da distância de retrusão dos incisivos (Diamond, 1996).

Lábio inferior: A espessura do lábio inferior no limite do vermelhão do lábio é de 13 ± 2 mm (Lehman, 1987 *in* Bergman, 1999). O lábio inferior tem em média 17.0 milímetros de espessura para o sexo masculino e de 16.2 milímetros no sexo feminino, no fim da adolescência (Genecov *et al*, 1990 *in* Bergman, 1999). A distância entre o lábio inferior e o queixo é medida desde o bordo superior do lábio inferior ao menton cutâneo. A distância média é de 46.4 ± 3.4 mm para o sexo feminino e de 49.9 ± 4.5 mm para o sexo masculino (Burstone, 1967 *in* Bergman, 1999). A espessura do lábio superior comparativamente ao lábio inferior deve ter uma proporção de 1:2 quando a postura do lábio é medida em repouso (Bergman, 1999).

Idealmente, o lábio inferior deve encontrar-se em média 2.2 ± 1.6 mm à frente da linha subnasal-pogonion (Burstone, 1967 *in* Bergman, 1999). A distância do lábio inferior a esta linha deve ser igualmente 1 mm a menos que a distância do lábio superior à mesma linha (Bergman, 1999). A posição dos incisivos superiores e, em menor grau, dos incisivos inferiores, influencia o perfil labial (Diamond, 1996).

Espaço interlabial: O espaço interlabial é a distância entre o bordo inferior do lábio superior e o bordo superior do lábio inferior cujos valores normais variam entre 1 e 4mm (em média tem 2 ± 2 mm) e permite avaliar o grau de incompetência labial (Legan & Burstone, 1980; Arnett & Bergman, 1993; Dong *et al*, 1999). Não deve existir nenhuma tensão ao nível dos lábios quando estes entram em contacto. Um aumento destas medições são sugestivas de pacientes com tensão dos lábios. Existem quatro factores que determinam o espaço interlabial: (1) altura esquelética anterior, (2) protrusão dentária, (3) comprimento do lábio e (4) postura labial. Qualquer um destes factores ou a sua combinação pode justificar um espaço interlabial excessivo (Burstone, 1967 *in* Bergman, 1999). Um aumento do espaço interlabial está frequentemente relacionado com um lábio anatómico curto e/ou a um excesso vertical maxilar (Arnett & Bergman, 1993; Dong *et al*, 1999). Se o lábio superior for anatomicamente curto verifica-se um aumento da exposição incisiva e do espaço interlabial, associados a uma altura normal do terço inferior da face (Arnett & Bergman, 1993; Bergman, 1999; Dong *et al*, 1999). Uma diminuição do espaço interlabial é normalmente acompanhado de biprotrusão labial e está directamente relacionado com um défice vertical do terço inferior da face. Quando a diminuição do espaço interlabial é acompanhada de um aumento significativo do trespasse horizontal e vertical, o lábio inferior revira pela sua interposição entre as arcadas. Durante o encerramento dos lábios deve ser analisada a presença de contracção muscular anómala (Dong *et al*, 1999; Arnett & McLaughlin, 2004 *in* Ramos, 2009).

Contorno do sulco maxilar: O contorno do sulco maxilar é normalmente uma curva suave (Peck & Peck, 1970; Arnett & Bergman, 1993). Fornece informações relativas à tensão do lábio superior. A tensão do lábio pode levar a que o sulco fique mais achatado, enquanto que lábios mais flácidos têm uma curva mais acentuada e são frequentemente volumosos com a área do vermelhão labial visível (Arnett & Bergman, 1993).

Contorno do sulco mandibular: O contorno do sulco mandibular é uma curva suave e pode indicar tensão ao nível do lábio (Peck & Peck, 1970). Quando profundamente curvado, o lábio inferior é flácido, podendo ser observado em casos de Classe II e deficiência vertical maxilar. Incisivos inferiores protruídos, incisivos superiores excessivamente extruídos e baixa tonicidade labial são factores que aprofundam o sulco (Lines & Steinhauser, 1974 *in* Bergman, 1999). Lábio inferior mais achatado demonstra tensão ao nível dos tecidos, sendo comumente visível em casos

de Classe III ou excesso vertical maxilar. A verticalização dos incisivos inferiores tende a aumentar este ângulo (Nanda *et al*, 1990 *in* Bergman, 1999).

De forma a tornar a atracção facial um dos objectivos do tratamento, o ortodontista deve avaliar os tecidos moles. Assume-se frequentemente que se os dentes são orientados para um padrão considerado ideal, os tecidos moles vão automaticamente estar numa posição harmoniosa (Holdaway, 1983; Kasai, 1998; Bergman, 1999). Angle sugeriu que se a dentição estivesse intacta e orientada numa oclusão ideal, então os tecidos moles iriam assumir uma posição harmoniosa (Angle, 1907 *in* Kasai, 1998). Burstone apresentou a ideia que corrigir as discrepâncias dentárias não significa necessariamente o tratamento do desequilíbrio facial e pode mesmo provocar desarmonias faciais (Burstone, 1958 *in* Arnett & Bergman, 1992). Contudo, a estética facial não depende apenas dos tecidos moles. A forma dos tecidos moles pode variar bastante, como resultado da espessura do tecido, comprimento do lábio e tónus postural, de forma a que nem sempre é possível relacionar os tecidos moles com a forma esquelética subjacente. É, por isso, necessário estudar o contorno dos tecidos moles de forma a avaliar de forma adequada a harmonia facial (Holdaway, 1983; Lundström *et al*, 1992; Kasai, 1998).

Ao observar a atracção facial é importante ter conhecimento da qualidade e quantidade dos aspectos existentes. A qualidade é representada pela forma anatómica dos componentes faciais, tais como os olhos, pele, cabelo, lábios e dentes. Estes componentes faciais, juntamente com a cor e textura da pele e cabelo, constituem o aspecto mais importante da atracção facial. A quantidade é representada pela medição do tamanho e orientação dos componentes: maçãs do rosto, margem das órbitas, nariz, lábios e queixo. Estas medições quantitativas são uma orientação/guia ao realizar alterações ortodônticas e cirúrgicas para melhorar aspectos faciais (Bergman, 1999).

Ao medir os aspectos faciais e estimar o potencial de crescimento, uma avaliação mais precisa das necessidades individuais do paciente pode ser feita, permitindo também uma avaliação objectiva dos resultados do tratamento (Bergman, 1999).

Segundo Arnett e Bergman, a análise facial deve ser usada na identificação de características faciais positivas e negativas e, portanto, como a oclusão deve ser corrigida de forma a otimizar a necessidade de alterações faciais (Arnett & Bergman, 1993). Se o problema esquelético é significativo ao ponto de alterar o equilíbrio dos

elementos faciais, pode ser demasiado severo para ser corrigido com sucesso ao realizar apenas tratamento ortodôntico. Se o tratamento ortodôntico não produzir as alterações faciais necessárias, então o tratamento cirúrgico está indicado (Arnett & Bergman, 1993).

Reconhecendo que a ortodontia foi demasiado longe na sua obsessão de colocação dos dentes a uma certa angulação no osso basal e os seus efeitos na estética facial, actualmente é comum ouvir que os objectivos do tratamento devem ser direccionados na obtenção de um equilíbrio facial. Com a maior aceitação destes objectivos de tratamento, é importante estudar o que são faces esteticamente equilibradas, assim como os compromissos aceitáveis entre os diferentes elementos faciais (Czarnecki *et al*, 1993).

É de comum acordo que existe uma necessidade óbvia de estabelecer um método de avaliação dos resultados baseado na estética facial (Al-Yami *et al*, 1998; Kiekens *et al*, 2008).

3. Dimorfismo sexual, relação com a simetria e diferenças entre sexos

No ser humano, ocorre uma diferença natural entre o sexo feminino e masculino. Estas diferenças passam desde características físicas, a percepções ou mesmo preferências, sendo possível teorizar uma relação com a interacção social, sexualidade ou escolha de parceiro sexual. A simetria facial está positivamente correlacionada com a atracção em ambos os sexos, masculino e feminino (Penton-Voak *et al*, 2001). A avaliação da atracção do corpo feminino pode ser relacionado com a atracção facial, assim como o tom de voz feminino pode positivamente prever a atracção facial (Thornhill & Grammer, 1999 e Feinberg *et al*, 2005 in Little *et al*, 2008).

Duas características importantes que se acredita estarem relacionadas com a escolha do parceiro em diversas espécies animais são a simetria e o dimorfismo sexual (Moller & Hoglund, 1991 e Petrie, 1994 in Little *et al*, 2008). Certos estudos mostram ligações entre a simetria e qualidade, incluindo factores como a taxa de crescimento, fertilidade e sobrevivência. A ausência de simetria em certos traços que são normalmente simétricos a nível populacional, acredita-se que pode revelar uma incapacidade de resistir aos efeitos nocivos de perturbações durante o desenvolvimento, causada por mutações, agentes patogénicos e toxinas (Moller, 1997 in Little *et al*, 2008).

A simetria da face humana tem sido referida como sendo uma “pista” para os benefícios de aptidão hereditária, assim como é considerada atraente em diferentes culturas (Little *et al*, 2008). Assim, é sugerido que a simetria está associada a um componente genético da condição fenotípica e que as preferências de parceiro relativamente a indivíduos que possuem uma boa condição fenotípica resulta em maior sucesso de acasalamento (Scheib *et al*, 1999). Segundo Thornhill e Gangestad, no ser humano a simetria prediz o comportamento sexual masculino. Homens com características físicas mais simétricas atraem mais parceiros sexuais do que homens menos simétricos (Thornhill & Gangestad, 1994 *in* Scheib *et al*, 1999; Gangestad, 2000 *in* Penton-Voak, 2001).

Uma importante questão que é colocada relaciona-se com a hipótese de as mulheres utilizarem a simetria como um método de avaliação da condição fenotípica dos potenciais companheiros e se inclui características faciais indicativas da diferenciação sexual do rosto masculino – um terço inferior da face relativamente maior e maçãs do rosto mais proeminentes (Scheib *et al*, 1999). Possivelmente, a simetria encontra-se correlacionada com outros marcadores também utilizados na escolha de companheiro, no entanto, uma característica que pode ser destacada da simetria é a atracção facial. As mulheres valorizam a atracção facial nos seus companheiros (Buss, 1989 e Scheib, 1997 *in* Scheib *et al*, 1999). Segundo Gangestad *et al*, a atracção facial pode ser prevista através do grau de simetria do corpo masculino. Isto sugere que as mulheres utilizam factores relacionados com a simetria, neste caso a atracção facial, na escolha dos seus companheiros. Contudo, a simetria por si pode desempenhar um papel na avaliação da atracção (Gangestad *et al*, 1994 e Thornhill & Gangestad, 1994 *in* Scheib *et al*, 1999).

No que toca às características faciais de diferenciação sexual que podem ser utilizadas como marcadores da condição fenotípica, é sugerido um índice de masculinidade, definido por duas características faciais, a maior proeminência das maçãs do rosto e um terço inferior da face maior (Scheib *et al*, 1999). Segundo Johnston e Oliver-Rodriguez, um terço inferior da face menor é preferido em faces femininas, um terço inferior maior é preferido em faces masculinas (Johnston & Oliver-Rodriguez, 1997 *in* Scheib *et al*, 1999).

Em algumas espécies características sexualmente dimorfas encontram-se associadas a qualidade genética (Petrie, 1994 *in* Little *et al*, 2008). Ossos da mandíbula maiores, maçãs do rosto mais proeminentes e bochechas mais finas são características

masculinas e exemplos de tais aspectos sexualmente dimorfos na face humana (Enlow, 1982 e Perrett *et al*, 1998 in Little *et al*, 2008). Tais características masculinas aparentam estar relacionadas com uma maior produção de testosterona, enquanto características femininas estão associadas a maior produção de estrogénio, no sexo feminino (Penton-Voak *et al*, 2001; Law-Smith *et al*, 2006 in Little *et al*, 2008).

Segundo Scheib *et al*, a simetria está associada à atracção facial e ao sucesso sexual no sexo masculino. No entanto, também sugerem que a simetria não é a principal característica pelo qual os indivíduos percebem a qualidade fenotípica. Outra interpretação é direccionada no sentido de outras características são utilizadas na avaliação da atracção facial, quando a simetria está ausente (Scheib *et al*, 1999). Segundo Penton-Voak *et al*, a masculinidade e simetria são de alguma forma independentes e é possível que dêem informações de diferentes características da face masculina (Penton-Voak *et al*, 1999 in Penton-Voak *et al*, 2001).

Após referida a relação entre atracção, simetria e dimorfismo sexual, uma pergunta pertinente é colocada: em que características físicas faciais diferem os homens das mulheres? São vários os estudos que mostraram a intenção de verificar as reais diferenças entre sexos. Certos estudos indicam que um perfil mais recto com um queixo mais proeminente é favorecido nos homens, e uma maior protrusão dos lábios é favorecida em mulheres (Czarnecki *et al*, 1993). McCarthy *et al*, descobriram que um queixo grande, que descreve uma mandíbula prognática, é um traço mais masculino, e um queixo mais suave, que descreve um perfil mais retrognático, um traço mais feminino (McCarthy *et al*, 1991 in Cala *et al*, 2010). Em relação às proporções faciais, diferenças significativas entre sexos foram encontradas, referentes à relação da mandíbula e queixo ao ponto Nasion, com valores significativamente maiores no sexo feminino do que no sexo masculino (Lundström *et al*, 1992). No estudo de Lines *et al*, foi observado que os homens têm o nariz e queixo maiores que as mulheres, bem como um sulco labiomentoniano mais profundo, o que foi mais tarde comprovado pelo trabalho de Anić-Milošević *et al* (Lines *et al*, 1978 in Czarnecki *et al*, 1993; Anić-Milošević *et al*, 2008). A face ideal de figuras históricas, ambas masculinas e femininas, de acordo com Lines *et al*, tinham sulcos labiomentonianos mais profundos e pronunciados, o que lhes dava uma aparência mais uniforme e similar (Lines *et al*, 1978 in Anić-Milošević *et al*, 2008).

Segundo o estudo de Arnett *et al*, o ângulo do lábio superior é maior no sexo feminino, mas outros autores não encontraram diferenças entre sexos neste ângulo

(Arnett *et al*, 1999; Anić-Milošević *et al*, 2008). No estudo de Anić-Milošević *et al* (Fig.5) e McNamara *et al*, o ângulo da ponta do nariz (Fig.6) revelou dimorfismo entre sexos, sendo maior ao nível do sexo feminino; no mesmo estudo de Anić-Milošević *et al*, o ângulo fronto-nasal (Fig.7) revelou ser maior nas mulheres, no entanto, Epker não encontrou diferenças de género neste ângulo (McNamara *et al*, 1993 in Anić-Milošević *et al*, 2008; Anić-Milošević *et al*, 2008).

4. Atracção Facial

A atracção facial é muito importante na comunicação interhumana. Beleza significa poder social e sucesso, tendo uma influência positiva em todas as áreas da sociedade (Matoula & Pancherz, 2006).

A maioria das normas consideradas “ideais” é dada para adultos e em particular para mulheres. Muitas vezes são baseadas em faces bonitas ou idealizadas, enquanto outras são baseadas em faces comuns. Valores comuns têm sido considerados “ideais”, assumindo que faces comuns são atractivas, e que as proporções faciais comuns podem fornecer uma base para uma avaliação quantitativa da estética facial (Edler *et al*, 2006 in Kiekens *et al*, 2008).

A ideia de que faces atractivas são apenas comuns é defendida por Langlois e Roggman, e Alley e Cunningham que referem que faces comuns devem ser vistas como atractivas, acreditando que deve ser esperado que faces muito atractivas sejam de alguma forma atípicas (Langlois & Roggman, 1990 in Alley & Cunningham, 1991; Alley & Cunningham, 1991).

Vários estudos afirmam que faces adultas são mais atractivas se contiverem características faciais juvenis pouco usuais, ou ainda características dominantes pouco frequentes (Alley & Cunningham, 1991). Exemplos disto são olhos, maçãs do rosto e queixo excepcionalmente grandes, associados a avaliações de maior atracção no homem. Nos estudos de Cunningham, Barbee e Pike, verificaram que apenas narizes de tamanho médio/normal eram mais atractivos. Investigadores, como Peck e Peck, descobriram evidências que mulheres muito atractivas tem um padrão dentofacial relativamente protrusivo (Peck & Peck, 1970). Assim, é demonstrado que alguns aspectos faciais de dimensões atípicas são mais atractivos que as mesmas características com dimensões normais (Alley & Cunningham, 1991).

Estudos mais recentes esforçam-se para relacionar a morfologia esquelético-facial com o grau de atracção de indivíduos do sexo feminino e masculino. Um exemplo desses estudos é o de Matoula e Pancherz. Foi possível verificar que o ângulo ANB e a medição de Wits, que descrevem a relação sagital da mandíbula, foram maiores para os indivíduos atractivos comparativamente aos não atractivos. Isto implica que mulheres atraentes apresentam um perfil dos tecidos duros mais convexo. Isto é confirmado pela medição dos ângulos do perfil dos tecidos moles, menores para os indivíduos atractivos. Estas descobertas estão de acordo com as de Wollnoth, Foster, Douglas e Turley, que constataram que uma face mais convexa tem um aspecto mais jovem comparativamente a uma face mais recta ou côncava, que aparenta ser mais velha (Douglas & Turley, 1998; Matoula & Pancherz, 2006).

A distância dos lábios superior e inferior à linha estética (linha E) é maior para os indivíduos não atractivos. Uma explicação para isto pode ser o nariz e queixo maiores nas mulheres não atractivas. Esta relativa retrusão labial é entendida como não atractiva (Czarnecki *et al*, 1993; Matoula & Pancherz, 2006).

Ao comparar indivíduos do sexo feminino não atractivos com indivíduos do sexo masculino não atractivos, observa-se que os ângulos do perfil dos tecidos moles (com e sem nariz) são maiores para os indivíduos do sexo feminino. Igualmente é possível verificar que a medição de Wits foi maior para os indivíduos do sexo masculino comparativamente ao sexo feminino, o que implica uma maior convexidade do perfil masculino não atractivo. Isto é ainda confirmado pela menor distância do lábio superior à linha estética para os indivíduos do sexo masculino não atractivos, resultados em concordância com os de Foster, que verificou que no sexo masculino, um perfil mais recto é considerado atractivo (Foster, 1981 *in* Matoula & Pancherz, 2006; Matoula & Pancherz, 2006). No sexo feminino, por outro lado, um perfil mais convexo é entendido como mais atractivo. Contudo, existem também estudos que mostram que homens atractivos seguem a tendência moderna, com lábios mais volumosos e protruídos, resultando em um perfil mais convexo (Matoula & Pancherz, 2006).

Diversas investigações foram igualmente direccionadas para o estudo de características e diferenças entre indivíduos atractivos e não atractivos na população adolescente. Investigações prévias da atracção em adolescentes e crianças focaram-se em características dentolabiais: faces com maloclusão, arcos dentários irregulares e lábios finos eram considerados menos atractivos relativamente a faces com oclusão

normal, arcos dentários regulares e lábios médios ou grossos (Kiekens *et al*, 2006; Scott *et al*, 2006 in Sforza *et al*, 2008).

Ao analisar crianças atractivas com idades entre os 4 e os 9 anos, estas partilhavam várias características faciais encontradas em mulheres atractivas, isto é, uma testa relativamente maior e maxila mais proeminente, dimensões verticais reduzidas, lábios volumosos e um perfil dos tecidos moles faciais mais proeminente (Ferrario *et al*, 1995; Bisson & Grobbelaar, 2004; Sforza *et al*, 2008).

Nos adolescentes, algumas das características estéticas referidas anteriormente podem ser mantidas, mas também algumas características relacionados com o sexo e idade desenvolvem-se (Sforza *et al*, 2007 in Sforza *et al*, 2008).

Segundo estudos como o de Sforza *et al*, indivíduos atractivos têm faces mais largas, curtas e menos profundas, com os terços faciais médio e superior relativamente maiores e uma mandíbula mais reduzida relativamente à maxila. Os lábios são maiores e mais proeminentes, a altura do vermelhão é numa percentagem maior da largura da boca (Ferrario *et al*, 1995; Bisson & Grobbelaar, 2004; Matoula & Pancherz, 2006; Sforza *et al*, 2008).

Igualmente pôde ser verificado que o ângulo nasolabial era reduzido em raparigas e rapazes mais jovens, no entanto, em rapazes mais velhos o efeito foi reverso. A proeminência do perfil dos tecidos moles, e da maxila relativamente à mandíbula, era maior em rapazes atractivos, mas menor em raparigas atractivas. Uma maior convexidade facial foi também encontrada em estudos cefalométricos prévios para adolescentes considerados atractivos, e preferido por pacientes e pais (Kiekens *et al*, 2006; Matoula & Pancherz, 2006; Sforza *et al*, 2008). No plano horizontal, crianças atractivas e adolescentes jovens tinham faces mais achatadas (típicas dos recém nascidos), contudo, a tendência reverteu-se ao nível dos indivíduos adolescentes mais velhos, com um queixo relativamente mais proeminente (Sforza *et al*, 2008). O volume nasal foi menor em adolescentes atractivos, como já tinha sido encontrado em mulheres adultas, mas em contraste com os padrões observados em crianças atractivas (Ferrario *et al*, 1995; Sforza *et al*, 2008).

Segundo Kiekens *et al*, indivíduos com valores perto dos considerados “ideais” são considerados mais atractivos. Ainda assim, das proporções e ângulos existentes na literatura e considerados como “ideais”, poucos têm uma relação significativa com estética facial em adolescentes (Kiekens *et al*, 2008).

Ricketts encontrou relação entre a proporção divina e a beleza facial em mulheres em idade jovem (Ricketts, 1982). Segundo o estudo de Ferring e Pancherz, as proporções divinas ao nível da face são raramente conseguidas em indivíduos comuns, considerando que pessoas com faces atractivas revelam maior concordância com as proporções divinas que as com faces mais comuns (Ferring & Pancherz, 2008). Heiss, por outro lado, relatou que faces atractivas não são necessariamente baseadas em proporções divinas (Heiss, 2002 *in* Ferring & Pancherz, 2008).

Apesar da controvérsia, os profissionais mostram grande confiança nos denominados rácios/proporções e ângulos, utilizando-os como directrizes nos seus planos de tratamento. Contudo, na relação entre características faciais e estética facial em adolescentes, pouca evidência científica existe disponível (Kiekens *et al*, 2008).

Como deve o ortodontista avaliar a atracção facial, é uma questão frequentemente formulada. Cefalometrias laterais e fotografias da face têm papéis complementares na avaliação da atracção facial. As fotografias mostram a superfície das estruturas da face em detalhe considerável, e as radiografias permitem compreender a relação entre a superfície das estruturas e a base esquelética e dentária que as suportam (Oh *et al*, 2009).

Cefalometrias laterais, por outro lado, são relativamente bem entendidas pelos membros da comunidade ortodôntica. Apesar da quantificação da estética facial não ser certamente o principal uso das cefalometrias em ortodontia, muitas medições cefalométricas têm sido propostas como índices fidedignos de atracção facial. (Downs, 1948 *in* Oh *et al*, 2009; Arnett *et al*, 1999; Oh *et al*, 2009).

Estudos recentes com fotografias de face têm referido que imagens frontais e frontais a sorrir contam numa grande parte para as conclusões do juiz acerca da atracção facial, comparativamente às imagens de perfil (Matoula & Pancherz, 2006; Shafiee *et al*, 2008 *in* Oh *et al*, 2009). Em geral, pode ser inferido que a maioria da informação que os observadores utilizam na avaliação da atracção facial não está disponível em cefalometrias laterais (Oh *et al*, 2009).

Uma ideia frequente entre autores passa pela existência de apenas algumas relações entre as variáveis esquelético-faciais e os índices de avaliação da atracção facial correspondentes, o que significa que a atracção de uma face dificilmente pode ser explicada por parâmetros puramente objectivos. Em vez disso, a nossa percepção de uma face bonita é afectada por vários factores não medíveis, como a cor da face, cabelo,

expressão facial, e mesmo o ambiente cultural do observador (Matoula & Pancherz, 2006).

5. Percepção de um Perfil Facial Equilibrado e Atractivo

Na beleza humana a face é o aspecto mais valioso. Mas, como sabemos que uma face é bonita? O que guia e valida o nosso julgamento (Naini *et al*, 2006)?

A nossa percepção de beleza facial pode ter as suas fundações na hereditariedade, ambiente, ou talvez ambos. Langlois *et al* refere que crianças com três meses de idade podem distinguir entre uma face atractiva e não atractiva, mostrando sinais de preferência da anterior. É pouco provável que aos três meses de idade uma criança já tenha sido sujeita ou respondido a influências culturais ou ambientais. Assim, é uma evidência que suporta a teoria genética. (Jones, 1999 e Wahl, 2005 *in* Naini *et al*, 2006; Naini *et al*, 2006).

A estética facial é uma das principais preocupações dos ortodontistas e cirurgiões maxilo-faciais (Auger & Turkey, 1999 e Bashour, 2006 *in* Sforza *et al*, 2008; Naini *et al*, 2006). A criação de uma oclusão harmoniosa, dentro de um aparelho estomatognático funcional, deve sempre considerar o efeito da posição dentária nos tecidos moles da face (Isiksal *et al*, 2006 *in* Sforza *et al*, 2008). O clínico deve estar provido de directrizes estéticas actualizadas, considerando a evolução dos modelos estéticos dentro de uma dada sociedade (Todd *et al*, 2005; Sforza *et al*, 2008).

As directrizes estéticas podem ser obtidas pela medição de indivíduos atractivos (actrizes e actores de cinema e televisão, modelos de moda), que frequentemente se acredita possuírem relações estéticas distintas, mesmo que não pareçam ser uma condição necessária para a atracção (Mew, 1993 *in* Sforza *et al*, 2008; Naini *et al*, 2006).

Ao longo dos últimos anos verificou-se um aumento da apreciação do efeito do tratamento ortodôntico no perfil facial. Inclusivamente, um número elevado de pacientes a sujeitar-se a cirurgia ortognática por razões que incluem o desejo de melhorar a estética dentária e facial (Cochrane *et al*, 1999). Contudo, um certo número de estudos confirma que o público em geral e médicos dentistas vêm a estética facial de forma diferente (Lines *et al*, 1978; Prah-Andersen *et al*, 1978 *in* Cochrane *et al*, 1999; Kerr & O'Donnell, 1990). Os médicos dentistas percebem aspectos que o público geral considera insignificantes. É importante existir um bom conceito e compreensão de

como os pacientes se percebem a si mesmos e, em particular, quais os aspectos da sua aparência facial que são considerados atractivos ou não atractivos, de forma a que o resultado do tratamento seja satisfatório (Cochrane *et al*, 1999).

Prahl-Andersen *et al*, ao estudarem esta questão, verificaram uma diferença significativa nas avaliações dos pais e dos profissionais de saúde, com os pais a considerar mais facilmente um perfil aceitável e sem necessidade de tratamento (Prahl-Andersen *et al*, 1978 in Cochrane *et al*, 1999; Cochrane *et al*, 1997). Lines *et al* também descobriu diferenças entre a avaliação das silhuetas do perfil facial entre ortodontistas, cirurgiões orais, estudantes de Medicina Dentária e leigos. Foi observado que os ortodontistas são mais críticos na sua avaliação dos perfis que os cirurgiões orais. Contudo, ambos deram avaliações significativamente diferentes quando comparados com os estudantes de Medicina Dentária e leigos (Lines *et al*, 1978).

Segundo o estudo de Kerr e O'Donnell, os estudantes de arte e os pais de crianças sujeitas a tratamento ortodôntico são menos críticos da aparência facial quando comparados com ortodontistas e estudantes de Medicina Dentária (Kerr & O'Donnell, 1990). Os estudantes de Medicina Dentária mais próximos do fim do curso pré-graduado aparentaram ser tão críticos da aparência facial quanto os ortodontistas, apesar de se verificar que possuem uma menor noção das melhorias das faces com Classe III, quando a percepção do efeito do tratamento ortodôntico é analisado (Kerr & O'Donnell, 1990; Cochrane *et al*, 1999). Isto parece mostrar que incisivos proeminentes diminuem mais a aparência facial que um queixo proeminente. Contudo, são os pacientes e o público leigo que necessitam de ser convencidos dos benefícios de certos tipos de tratamento ortodôntico na aparência facial, sendo que estes grupos têm uma menor noção da melhoria facial (Kerr & O'Donnell, 1990).

Os pacientes ortodônticos e os seus pais podem não estar cientes do real perfil pré-tratamento e tendem a sobrestimar a posição e protrusão de um ou dos dois maxilares (McCoy-White *et al*, 2006 e Miner *et al*, 2007 in Cala *et al*, 2010).

Segundo o estudo de Cochrane *et al*, os clínicos têm uma tendência significativamente maior para escolher perfis esqueléticos Classe I como os mais atractivos. Isto pode ser possivelmente justificado pelo facto de membros do público em geral não estarem familiarizados com a avaliação de imagens de perfil ou não estarem treinados a ser tão críticos da aparência facial (Cochrane *et al*, 1997; Cochrane *et al*, 1999). Não é surpresa que, segundo Kerr e O'Donnell, imagens de faces completas são avaliadas como mais atractivas que imagens de perfil nos grupos de Classe II e Classe

III, uma vez que as discrepâncias antero-posteriores tornam-se mais evidentes quando vistas de perfil. Também existe a tendência dos olhos se tornarem o centro das atenções nas imagens de face completa, assim desviando a atenção ou compensando desarmonias na área do terço inferior da face (Kerr & O'Donnell, 1990). Entre ortodontistas, cirurgiões maxilo-faciais e estudantes de Medicina Dentária é mais provável os ortodontistas considerarem um perfil Classe I como o mais atractivo (Cochrane *et al*, 1999). Peck e Peck concluíram que o público leigo admira uma relação dentofacial mais volumosa e protrusiva, do que uma baseado em padrões ortodônticos (Peck & Peck, 1970).

Os resultados do perfil considerado menos atractivo são talvez tão importantes como o considerado mais atractivo. O perfil Classe II é considerado o menos atractivo pela maioria dos avaliadores, apesar de um pequeno número de indivíduos do público geral considerar, surpreendentemente, o perfil Classe I como o menos atractivo (Cochrane *et al*, 1997; Cochrane *et al*, 1999). A Classe II é frequentemente associada a fraqueza/debilidade e homens com maloclusões Classe II podem ser particularmente vistos como não atractivos por esta razão (Cochrane *et al*, 1997). Segundo Cox e Van der Linden, as pessoas com pior estética facial têm perfis convexos (Czarnecki *et al*, 1993).

Uma vez que existe um equilíbrio entre a relação dos lábios, nariz e queixo, é de extrema importância para os clínicos que tratam maloclusões observarem as variações favoráveis. Por exemplo, com um nariz e queixo relativamente maiores, uma dentição mais protrusiva e lábios mais volumosos são admissíveis de forma a harmonizar a face (Cochrane *et al*, 1997).

Em relação à influência cultural na percepção humana, várias perguntas foram formuladas: Em que extensão ortodontistas com diferentes heranças culturais conseguem avaliar de forma semelhante a atracção facial e como é que diferem? Existe uma única definição de “atracção facial”, uma espécie de padrão inato que é relativamente constante entre pacientes e clínicos de diferentes etnias e tradições nacionais? Ou os padrões ortodônticos de atracção facial diferem regionalmente, assim como os estilos de roupa ou costumes sociais? Em resumo, quão universais e como é regionalmente qualificada a percepção da face atractiva entre ortodontistas (Liu *et al*, 2009)?

Segundo os estudos de Xu *et al*, os ortodontistas que são produto de diferentes culturas e educados sob diferentes condições concordam razoavelmente em média com

a avaliação relativa dos diferentes pacientes. Estas descobertas implicam um alto grau de similaridade nos padrões de decisão entre clínicos ortodônticos chineses e dos Estados Unidos (Fig.8), sendo a avaliação da atracção facial robusta apesar de diferenças de idade e sexo (Xu *et al*, 2008; Liu *et al*, 2009). Também foi verificado que existe maior correlação nas avaliações dos ortodontistas chineses, relativamente aos ortodontistas americanos, na avaliação dos pacientes chineses, observando-se o inverso na avaliação dos pacientes americanos (Xu *et al*, 2008). Em geral, existe um maior acordo quando ortodontistas estão a avaliar um paciente da sua própria etnia e ligeiramente reduzidas quando a avaliação é feita por ortodontistas de diferentes etnias (Xu *et al*, 2008; Liu *et al*, 2009). Segundo Oh *et al*, 2009, para pacientes chineses, a orientação vertical do queixo contribuiu para a avaliação da atracção facial.

Os pacientes que requerem cirurgia ortognática são normalmente considerados insatisfeitos e infelizes devido à desarmonia de certas partes da sua face. No entanto, não é claro se os pacientes percebem a sua aparência facial da mesma forma que os ortodontistas e cirurgiões (Bell *et al*, 1985 in Cochrane *et al*, 1999; Cochrane *et al*, 1999). Os ortodontistas tendem a concentrar-se no perfil facial, aspecto que os pacientes raramente notam, excepto talvez em fotografias. Os ortodontistas também se focam em diferentes aspectos da face, como por exemplo o terço médio ou inferior; já os pacientes tendem a ver a sua estética facial como um todo (Cochrane *et al*, 1999).

Existem vários factores que, em adição à forma facial e proporção, determinam a atracção. Entre eles temos a cor do cabelo, os olhos e a tez da pele (Cochrane *et al*, 1999). Também o efeito da idade na atracção facial não pode ser esquecido em alguns casos individuais, mas parece ser seguro afirmar que em média tem pouco efeito (Kerr & O'Donnell, 1990).

Actualmente, a percepção de um perfil ideal remete para um perfil com lábios mais protruídos e volumosos, considerado bastante atractivo (Peck & Peck, 1970; Czarnecki *et al*, 1993; Douglas & Turley, 1998; Hall *et al*, 2000; Bisson & Grobbelaar, 2004). No estudo de Foster observou-se que existe um acordo geral entre idade e sexo relativo a um perfil estético. Considerou-se que perfis volumosos são mais estéticos no sexo feminino e nos indivíduos com idades mais jovens e perfis mais rectos para o sexo masculino e para indivíduos de maior idade (Foster, 1973 in Czarnecki *et al*, 1993).

O estudo de Czarnecki *et al*, demonstrou que o julgamento da protrusão e retrusão labial é dependente da posição do queixo e nariz. Uma maior protrusão labial é aceitável para ambos os perfis masculino e feminino quando na presença de um nariz ou

queixo grande. Contudo, é aceitável três vezes mais protrusão labial na presença de um queixo grande do que em presença de um nariz grande. Foi igualmente verificado que um perfil mais recto, com um queixo mais proeminente é mais preferido no sexo masculino do que no sexo feminino. Ainda, uma maior protrusão labial foi permitida para o sexo feminino (Czarnecki *et al*, 1993).

Os clínicos e o público geral tendem a ver a estética facial de forma diferente, com os leigos a demonstrar a maior variação no que consideram atractivo. Os clínicos envolvidos no controlo e planeamento dos tratamentos ortodôntico e cirúrgico necessitam de ter consciência de como os pacientes percebem a sua aparência, uma vez que uma falha de comunicação pode resultar na insatisfação do paciente, apesar do correcto planeamento e execução do procedimento (Cochrane *et al*, 1997; Cochrane *et al*, 1999). Por isto, é aconselhado a utilização de um método de análise com o auxílio de vídeo-imagem, de forma a assegurar que o clínico e o paciente concordam com o plano de tratamento proposto (Cochrane *et al*, 1997).

A percepção dos clínicos acerca da atracção pode não ser tão simetricamente distribuída entre os valores ideais da maioria das medições cefalométricas como se tem pensado. Oh *et al* concluiu que, em geral, uma correlação entre medições cefalométricas e as avaliações da atracção facial são menos fortes do que o esperado, inferindo que a maioria da informação utilizada pelos observadores para a avaliação da atracção facial não está disponível em cefalometrias laterais (Oh *et al*, 2009). Os clínicos muitas vezes esquecem-se que uma pessoa comporta-se em resposta às percepções e não às reais características físicas da face (Giddon, 1995 *in* Cala *et al*, 2010).

6. Preferência Estética do Perfil Facial

O objectivo do tratamento ortodôntico é conseguir uma oclusão correcta e funcional, juntamente com um perfil facial equilibrado e esteticamente agradável (Türkkahraman & Gökalp, 2004). Apesar do conceito de “normas ortodônticas ideais” ter sido aceite por muitos, por vezes as preferências do público não vão de acordo com os padrões ortodônticos (Mantzikos, 1998). É reconhecido que a alteração dos aspectos faciais além do rearranjo dos dentes pode também afectar a atracção dentofacial (Johnston *et al*, 1999). Uma face com proporções estéticas não é necessariamente aceite como sendo bonita pela sociedade. Assim, pode ser erróneo pensar que qualquer objecto estético deve ser necessariamente bonito e atractivo (Türkkahraman & Gökalp, 2004).

Na arte, ao longo dos séculos, um perfil recto era o padrão da atracção facial. Hoje, a sociedade parece preferir um padrão dentofacial mais volumoso e protrusivo, como é evidenciado na indústria de entretenimento e moda (Peck & Peck, 1970). Os padrões estéticos actuais parecem dar preferência por lábios espessos. O perfil do lábio é influenciado pelo tamanho, forma e tonicidade do mesmo (Diamond, 1996).

Diferenças étnicas e raciais desempenham um papel importante na diversificação das preferências estéticas. Vários factores como o sexo, idade, educação, estatuto socioeconómico e localização geográfica também afectam as preferências estéticas do público (Mantzikos, 1998; Nguyen & Turley, 1998; Hall *et al*, 2000).

Segundo Türkkahraman e Gökalp (Fig.9 e 10, Tabela 1), o perfil ortognático é considerado o mais atractivo e preferido por ambos os sexos, sendo o perfil retrognático o menos atractivo. Vários estudos relataram que diferenças étnicas e entre sexos afectam as preferências de perfis. Para indivíduos do sexo feminino e de raça branca, perfis com aumento das características verticais, convexos ou com tendência para Classe II são considerados os menos atractivos (Michiels & Sather, 1994 *in* Türkkahraman & Gökalp, 2004). Um perfil mais recto com um queixo mais proeminente é favorecido no homem, maior protrusão do lábio é favorecido na mulher (Czarnecki *et al*, 1993).

Na população Chinesa, um perfil retrusivo bialveolar, no sexo masculino, é considerado tão aceitável quanto um perfil normal (Lew *et al*, 1992 e Maganzini *et al*, 2000 *in* Türkkahraman & Gökalp, 2004; Mantzikos, 1998). Segundo Oh *et al*, num estudo que compara populações chinesas e americanas, em ambos indivíduos chineses e americanos um perfil facial mais achatado é preferido. Em ambas as etnias, uma maior proeminência do queixo na direcção sagital foi preferida e a posição do lábio foi considerada importante (Oh *et al*, 2009).

Türkkahraman e Gökalp também verificaram que um perfil retrusivo bialveolar, no sexo masculino, foi considerado o segundo perfil mais atractivo e preferido na população turca, a seguir ao perfil ortognático, considerado o perfil mais atractivo. Assim, particularmente no tratamento ortodôntico de indivíduos do sexo masculino numa situação *borderline*, a extracção de pré-molares e retrusão dos incisivos pode ser o tratamento preferido (Türkkahraman & Gökalp, 2004; Cala *et al*, 2010).

Foi sugerido que os padrões para o perfil facial, postulados por Ricketts, Steiner e Holdaway, não se aplicam a africanos (Sushner, 1977 *in* Cala *et al*, 2010), e que ortodontistas e indivíduos leigos de descendência africana preferem perfis mais

protrusivos bialveolares convexos que os ortodontistas e indivíduos leigos de raça branca (Hall *et al*, 2000). As preferências africanas para o perfil são mais rectos que os padrões para a sua raça, no entanto mais protrusivos que os padrões da raça branca (Farrow *et al*, 1993 *in* Cala *et al*, 2010). Perfis convexos, com lábios superior e inferior proeminentes, são preferidos pela população africana (Farrow *et al*, 1993 *in* Türkkahraman & Gökalp, 2004; Hall *et al*, 2000).

Os asiáticos, por outro lado, preferem perfis rectos ou retrusivos bimaxilar, com um nariz mais protrusivo no sexo feminino e um queixo mais retrusivo no sexo masculino, do que os indivíduos de raça branca (Mantzikos, 1998; Soh *et al*, 2005 e 2007 *in* Cala *et al*, 2010).

Existem resultados contrastantes na literatura relativos à relação entre o sexo e as preferências. É relatado que o sexo não tem efeito sobre as preferências de perfil, contudo, Cochrane *et al* verificou que o sexo feminino considera o perfil ortognático mais atractivo que os outros, assim como os resultados de Türkkahraman e Gökalp que mostraram diferenças significativas na preferência do perfil no sexo feminino (Cochrane *et al*, 1999; Türkkahraman & Gökalp, 2004). O sexo masculino prefere perfis faciais femininos mais convexos, comparativamente ao sexo feminino que prefere perfis côncavos (Türkkahraman & Gökalp, 2004).

Outro tópico que contrasta na literatura é a influência da idade, onde é referido que crianças de oito anos de idade têm os mesmos critérios de atracção que os adultos; já Türkkahraman e Gökalp verificaram novamente diferenças associadas à preferência do perfil feminino: os adultos preferem um perfil ortognático, os adolescentes preferem um perfil protrusivo bialveolar. Assim, declaram que ocorre uma transição de preferências com a idade desde o perfil protrusivo bialveolar ao perfil ortognático. Não se verificaram efeitos significativos na preferência do perfil masculino (Türkkahraman & Gökalp, 2004). Segundo Cala *et al*, os ideais da beleza masculina e feminina são estabelecidos precocemente e são disseminados mesmo em crianças e adolescentes, provavelmente devido à influência dos *mass média* e pressão dos pares (Cala *et al*, 2010).

Relativamente ao estatuto social, também se verificam diferenças. Em alguns estudos, obteve-se um acordo entre os perfis preferidos entre ortodontistas e indivíduos leigos, em outros estudos foram relatadas diferenças significativas. Hier *et al* observou que os indivíduos leigos admiram lábios mais volumosos que os ortodontistas. Kokich *et al* demonstrou diferenças nas preferências estéticas entre indivíduos leigos, médicos

dentistas, ortodontistas e concluiu que aberrações relativas ao ideal, que não são esteticamente agradáveis para ortodontistas e médicos dentistas, podem ser aceitáveis para os indivíduos leigos (Kokich *et al*, 1999 *in* Cala *et al*, 2010). Existe uma preferência geral entre os ortodontistas e indivíduos leigos para um perfil ortognático, com os ortodontistas a considerar que o perfil mais agradável é numa posição mais anterior do que os indivíduos leigos (Orsini *et al*, 2006 *in* Cala *et al*, 2010). Ambos os ortodontistas e leigos são mais tolerantes na protrusão bimaxilar no sexo feminino que no sexo masculino, mas lábios mais volumosos podem também realçar perfis extremamente retrognáticos ou prognáticos (Soh *et al*, 2005 e Coleman *et al*, 2007 *in* Cala *et al*, 2010).

A avaliação estética dos indivíduos leigos é provavelmente mais relevante que a avaliação estética dos ortodontistas. Por virtude do seu treino e experiência, os ortodontistas são mais sensíveis a aberrações na aparência dentofacial que o público geral (Johnston *et al*, 1999).

Condições geográficas afectam a cultura regional local. A cultura teve uma grande influência no conceito estético do público. O estudo de Türkkahraman e Gökalp verificou concordância nas preferências estéticas entre as amostras estudadas (Türkkahraman & Gökalp, 2004). Um estudo por Martin descobriu que ambos os americanos de raça branca e negra preferem faces negras, no sexo feminino, com características brancas, em relação a homens africanos de raça negra que revelaram preferência para faces negras, no sexo feminino, com características negróides. Isto dá suporte a razões culturais e ambientais para a percepção humana da beleza facial. Contudo, Perrett *et al* descobriu que ambos os homens e mulheres de raça branca e japonesa avaliaram faces femininas como mais atractivas quando características faciais associadas a juventude, como os olhos grandes, maçãs do rosto altas, maxilares estreitos, são evidentes. Por isto, julgamentos estéticos parecem ser semelhantes entre vários cenários culturais. Uma meta-análise de Langlois *et al* parece confirmar que existe um acordo inter-cultural acerca da atracção facial (Naini *et al*, 2006).

O perfil do observador também pode influenciar as preferências de perfil. Apesar de algumas diferenças, Türkkahraman e Gökalp concluíram que o perfil pessoal do observador tem pouco efeito nas preferências estéticas individuais (Türkkahraman & Gökalp, 2004). Segundo Cala *et al*, a realização de tratamento ortodôntico prévio pelo observador influencia significativamente as preferências de perfil no sexo feminino, podendo aumentar a sua percepção estética (Cala *et al*, 2010). Existem algumas

diferenças na percepção de perfis existentes e as alterações preferenciais de perfis faciais entre adultos com e sem historial de tratamento ortodôntico. Isto sugere que indivíduos sujeitos a tratamento ortodôntico são menos tolerantes a variações de características faciais comparativamente a indivíduos não sujeitos a tratamento ortodôntico. Um historial de tratamento ortodôntico e o perfil do próprio observador têm pouco efeito nas preferências de perfis faciais em indivíduos leigos (Cala *et al*, 2010).

A avaliação da beleza facial é essencialmente subjectiva (Peck & Peck, 1970). A auto-percepção de uma pessoa relativamente à aparência facial é da maior importância. Tem sido dito que “ nada tem uma influência tão marcada na direcção da mente de um homem como a sua aparência, e não tanto a aparência em si como a convicção que é atractivo ou não atractivo” (Tolstoy, 1970 *in* Naini *et al*, 2006).

Existe, obviamente, uma variação individual considerável na capacidade das pessoas se adaptarem às suas deformações faciais, independentemente da severidade, com algumas mantendo-se comparativamente pouco afectadas e outras com dificuldades significativas que afectam a sua qualidade de vida (Naini *et al*, 2006). A pesquisa parece indicar que deformações faciais leves a moderadas causam ao paciente um maior stress psicológico que as deformações faciais severas (Macgregor, 1970 *in* Naini *et al*, 2006). Isto pode dever-se às reacções das outras pessoas para com as deformações leves, pouco previsíveis, relativamente a deformações mais severas, que tendem a evocar reacções mais consistentes, negativas, permitindo ao paciente desenvolver melhores estratégias de como lidar com a situação (Naini *et al*, 2006).

Quando critérios científicos são aplicados em seres humanos, emergem factores de individualismo. Isto é particularmente notório no planeamento de tratamentos médicos baseados na estética. Individualismo em vez de aplicação directa de critérios científicos origina resultados mais favoráveis para o paciente e médico. Além disso, o efeito da educação, estatuto social, sexo, localização geográfica e perfil pessoal na formação das preferências individuais não deve ser ignorado (Türkkahraman & Gökalp, 2004).

Os contributos dos tratamentos ortodôntico e ortognático para o bem estar estético dos indivíduos não pode ser esquecido. O planeamento do tratamento ortodôntico deve considerar as necessidades estéticas, assim como os desejos subjectivos do paciente, em que os padrões ortodônticos devem concordar com as percepções e normas estéticas do público (Diamond, 1996; Türkkahraman & Gökalp,

2004). O clínico não deve assumir que a percepção do paciente é a mesma do ortodontista, baseada num exame dentofacial (Diamond, 1996). Ao permitir aos pacientes verem possíveis resultados pós-tratamento antes do tratamento previne decepções nas expectativas. Assim, o paciente é informado dos limites do tratamento (Türkkahraman & Gökalp, 2004).

7. Alterações do Perfil Facial ao Longo do Século XX

Os ideais e padrões de beleza alteram-se com o tempo. No passado (Grécia antiga, Renascimento) perfis mais achatados e retrusivos eram preferidos, como reflectem as esculturas da época (Peck & Peck, 1970). Nos tempos modernos, no entanto, a nossa percepção de um perfil ideal alterou-se (Peck & Peck, 1970; Czarnecki *et al*, 1993; Douglas & Turley, 1998; Hall *et al*, 2000; Bisson & Grobbelaar, 2004). O perfil dos tecidos moles no sexo feminino, retratado em revistas de moda, tem-se tornado mais volumoso nos lábios ao longo do século XX. O perfil estético masculino, contudo, acredita-se ter-se mantido inalterado (Auger & Turley, 1994).

De acordo com normas cefalométricas esqueléticas e dentárias, os ortodontistas baseiam-se em padrões de perfil facial como objectivos de tratamento. Os padrões da estética facial têm derivado dos campos da arte, do julgamento do público, de médicos dentistas, indivíduos com Classe I, modelos de moda, estrelas de cinema (Peck & Peck, 1970; Czarnecki *et al*, 1993; Nguyen & Turley, 1998). De forma a melhorar a estética facial, os ortodontistas devem ter conhecimento do que o público considera o perfil ideal (Nguyen & Turley, 1998). Olds sugere que os padrões de beleza facial retratados na arte clássica e moderna têm-se mantido os mesmos ao longo dos últimos milhares de anos, defendendo que esses ideais ainda se encontram representados nos conceitos actuais de beleza (Olds, 1992 *in* Nguyen & Turley, 1998). Pelo contrário, Hambleton, Farkas *et al* e Pogrel descobriram que esses ícones estéticos não representam, na actualidade, os rostos atractivos (Hambleton, 1964, Farkas *et al*, 1984 e Pogrel, 1991 *in* Nguyen & Turley, 1998). Estas descobertas foram substantiadas por Auger e Turley, que concluíram que os ideais na estética facial alteraram-se no decurso do século XX, com uma tendência para lábios mais protruídos, volumosos e um aumento da exposição do vermelhão dos lábios (Czarnecki *et al*, 1993; Auger & Turley, 1994; Matoula & Pancherz, 2006).

Segundo o estudo de Nguyen e Turley, foi verificado que as medições na região da testa e nariz, incluindo o ângulo fronto-nasal, ângulo da ponta do nariz e ângulo da base do nariz, mantiveram-se inalterados ao longo do tempo, assim como a convexidade do perfil facial manteve-se constante. As variáveis alteradas significativamente com o tempo encontram-se ao nível da área dos lábios. Medições lineares dos lábios superior e inferior, relativamente ao plano E de Ricketts, à linha S de Steiner e à linha PRV-profile root vertical, diminuíram significativamente com o tempo, indicando uma tendência para um aumento da projecção dos lábios. Outro aspecto observado foi a diminuição significativa do ângulo interlabial com o tempo, o que pode indicar um aumento da projecção dos lábios, enrolamento dos lábios ou ambas. Observou-se uma relação positiva significativa entre a área proporcional dos lábios e o tempo, o que indica que a área do vermelhão aumentou no terço inferior da face (Nguyen & Turley, 1998). Assim, autores concluem que houve um aumento do volume dos lábios no perfil estético masculino durante os últimos 65 anos (Nguyen & Turley, 1998). Esta alteração é semelhante à observada no sexo feminino por Auger e Turley, sendo contrária às observações de quadros e esculturas dos últimos 5000 anos, por Olds, que conclui que os padrões da estética alteraram-se muito pouco ao longo do tempo (Olds, 1992 *in* Nguyen & Turley, 1998; Auger & Turley, 1994). No entanto, vários estudos onde são analisados estatisticamente perfis faciais, conclui-se que o perfil estético alterou-se (Nguyen & Turley, 1998).

Por que razão se verifica uma tendência para um aumento do volume dos lábios na face de modelos masculinos? Uma possível razão pode estar relacionada com o conceito do público de estética facial: lábios mais volumosos são percebidos como sendo mais jovens (Nguyen & Turley, 1998). Segundo o estudo de Foster, esta percepção é substanciada pelas alterações que ocorrem com a idade ao nível dos tecidos moles (Foster, 1973 *in* Nguyen & Turley, 1998). O ser humano vive numa sociedade onde a juventude é celebrada e o envelhecimento é desfavorecido. Estudos descobriram uma relação estatística negativa entre o envelhecimento e a atracção, isto é, faces mais jovens são vistas como sendo mais atractivas (Nguyen & Turley, 1998). Outra razão possível para a tendência para lábios mais volumosos é o aumento da diversidade racial entre os modelos de moda (Nguyen & Turley, 1998). O aumento visível de faces étnicas em revistas de moda pode ter uma poderosa influência na aceitação dos leitores, ou mesmo preferência, para lábios mais volumosos em modelos de raça branca (Nguyen & Turley, 1998).

8. Conclusão

O médico ortodontista pode aplicar a sua própria fonte de valores estéticos e juízo crítico, mas não pode descuidar dos valores do paciente. Os especialistas desempenham, e devem desempenhar, um papel decisivo na determinação do destino estético da face do paciente, no entanto, devem ter em consideração a percepção da face pelo próprio paciente antes do planeamento do tratamento (Todd *et al*, 2005). O clínico não deve assumir que a percepção do paciente é a mesma dele próprio (Diamond, 1996). Desta forma, os ortodontistas são obrigados a estudar a beleza, equilíbrio, harmonia e proporção facial como é percebida não só através dos seus próprios olhos, mas também pelos olhos do público (Todd *et al*, 2005). O efeito da educação, estatuto social, sexo, localização geográfica e perfil pessoal na formação das preferências individuais não deve ser ignorado (Türkkahraman & Gökalp, 2004).

A análise dos tecidos moles não deve tomar o lugar do exame clínico do paciente. O exame facial pode ser determinante na decisão de qual o procedimento que vai resultar uma maior estética. Uma mera correcção da oclusão pode originar resultados variados e muitas vezes pobres em relação à atracção facial. Orientações estéticas devem ser seguidas ao determinar o plano ortodôntico e/ou cirúrgico se um dos objectivos do tratamento é a atracção facial (Arnett & Bergman, 1993).

A natureza da beleza e atracção facial são ainda conceitos bastante complexos e subjectivos, sendo necessárias futuras pesquisas, na perspectiva psicosocial e clínica (Todd *et al*, 2005).

Claramente são necessários mais estudos de forma a identificar quais as várias diferenças entre sexos. Futuras pesquisas devem também procurar especificar a natureza dos processos cognitivos que combinam as características faciais individuais no julgamento global da atracção (Miller & Todd, 1998 *in* Scheib *et al*, 1999; Scheib *et al*, 1999).

Não existe dúvida que o debate filosófico e a pesquisa vão continuar, uma vez que a prática clínica do Médico Dentista deve ser sempre baseada no bom conhecimento da teoria. É possível concluir que pacientes que requerem alterações na sua aparência facial permanecem um desafio clínico (Naini *et al*, 2006).

Referências Bibliográficas

1. Al Yami E, Kuijpers-Jagtman A, van 't Hof M. Assessment of dental and facial aesthetics in adolescents. *Eur J Orthod*. 1998; 20(4): 399-405
2. Alley T, Cunningham M. Averaged faces are attractive, but very attractive faces are not average. *American Psychological Society*. 1991; 2(2): 123-125
3. Anić-Milosević S, Lapter-Varga M, Slaj M. Analysis of the Soft tissue facial profile by means of angular measurements. *Eur J Orthod*. 2008; 30(2): 135-140
4. Arnett G, Bergman R. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Part I. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993; 103(4): 299-312
5. Arnett G, Jelic J, Kim J, Cummings D, Beress A, Worley C, Jr., *et al*. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999; 116(3): 239-253
6. Auger T, Turley P. Esthetic soft-tissue profile changes during the 1900s. *J Dent Res (IADR Abstracts)* 1994; 73: 2128
7. Bergman R. Cephalometric soft tissue facial analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1999; 116(4): 373-389
8. Bisson M, Grobbelaar A. The esthetic properties of lips: a comparison of models and nonmodels. *Angle Orthod*. 2004; 74: 162–166
9. Cala L, Spalj S, Slaj M, Lapter M, Slaj M. Facial profile preferences: differences in the perception of children with and without orthodontic history. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010; 138(4): 442-450
10. Cochrane S, Cunningham S, Hunt N. Perceptions of facial appearance by orthodontists and the general public. *J Clin Orthod*. 1997; 31(3): 164-168
11. Cochrane S, Cunningham S, Hunt N. A comparison of the perception of facial profile by the general public and 3 groups of clinicians. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1999; 14(4): 291-295
12. Czarnecki S, Nanda R, Currier G. Perceptions of a balanced facial profile. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1993; 104(2): 180-187
13. Diamond O. Facial esthetics and orthodontics. *J Esthet Dent*. 1996; 8(3): 136-143
14. Dong J, Jin T, Cho H, Oh S. The esthetics of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont*. 1999; 12(1): 9-19

15. Douglas D, Turley P. Changes in the Caucasian male facial profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century. *Am J Orthod.* 1998; 114: 208–217
16. Ferrario V, Sforza C, Poggio C, Tartaglia G. Facial morphometry of television actresses compared with normal women. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995; 53: 1008-1014
17. Ferring V, Pancherz H. Divine Proportions in the growing face. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 134(4): 472-479
18. Hall D, Taylor R, Jacobson A, Sadowsky P, Bartolucci A. The perception of optimal profile in African Americans versus white Americans as assessed by orthodontists and the lay public. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2000; 118(5): 514-525
19. Holdaway R. A soft-tissue cephalometric analysis and its use in orthodontic treatment planning. Part I. *Am J Orthod.* 1983; 84(1): 1-28
20. Johnston C, Burden D, Stevenson M. The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness rating. *Eur J Orthod.* 1999; 21(5): 517-522
21. Kasai K. Soft tissue adaptability to hard tissues in facial profiles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 113(6): 674-684
22. Kerr W, O'Donnell J. Panel perception of facial attractiveness. *Br J Orthod.* 1990; 17(4): 299-304
23. Kiekens R, Maltha J, van 't Hof M, Kuijpers-Jagtman A. Objective measures as indicators for facial esthetics in white adolescents. *Angle Orthod.* 2006; 76: 551-556
24. Kiekens R, Kuijpers-Jagtman A, van 't Hof M, van 't Hof B, Maltha J. Putative golden proportions as predictors of facial esthetics in adolescents. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 134(4): 480-483
25. Kiekens R, Kuijpers-Jagtman A, van 't Hof M, van 't Hof B, Straatman H, Maltha J. Facial esthetics in adolescents and its relationship to “ideal” ratios and angles. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008; 133(2): 188.e1-8
26. Koury M, Epker B. Maxillofacial esthetics: anthropometrics of the maxillofacial region. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992; 50(8): 806-820
27. Legan H, Burstone C. Soft tissue cephalometric analysis for orthognatic surgery. *J Oral Surg.* 1980; 38: 744-751

28. Lines P, Lines R, Lines C. Profilemetrics and facial esthetics. *Am J Orthod.* 1978; 73(6): 648-657
29. Little A, Jones B, Waite C, Tiddeman B, Feinberg D, Perrett D, *et al.* Symmetry is related to sexual dimorphism in faces: data across culture and species. *PLoS One.* 2008; 3(5): 1-8
30. Liu Y, Korn E, Oh H, Pearson H, Xu T, Baumrind S. Comparison of Chinese and US orthodontists' averaged evaluations of "facial attractiveness" from end-of-treatment facial photographs. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 135(5): 621-634
31. Lundström A, Forsberg C, Peck S, McWilliam J. A proportional analysis of the soft tissue facial profile in young adults with normal occlusion. *Angle Orthod.* 1992; 62(2): 127-133
32. Mantzikos T. Esthetic soft tissue profile preferences among the Japanese population. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 114(1): 1-7
33. Matoula S, Pancherz H. Skeletofacial morphology of attractive and nonattractive faces. *Angle Orthod.* 2006; 76(2): 204-210
34. Naini F, Moss J, Gill D. The enigma of facial beauty: esthetics, proportions, deformity, and controversy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2006; 130(3): 277-282
35. Nguyen D, Turley P. Changes in the Caucasian male facial profile as depicted in fashion magazines during the twentieth century. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1998; 114(2): 208-217
36. Oh H, Korn E, Zhang X, Liu Y, Xu T, Boyd R, Baumrind S. Correlations between cephalometric and photographic measurements of facial attractiveness in Chinese and US patients after orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2009; 136(6): 762.e1-14
37. Peck H, Peck S. A concept of facial esthetics. *Angle Orthod.* 1970; 40:284-318
38. Penton-Voak I, Jones B, Little A, Baker S, Tiddeman B, Burt D, Perrett D. Symmetry, sexual dimorphism in facial proportions and male facial attractiveness. *Proc Biol Sci.* 2001; 268(1476): 1617-1623
39. Ramos J. *Estética em Medicina Dentária.* Amadora: ABBOTT Laboratórios; 2009
40. Ricketts R. The biological significance of the divine proportion and Fibonacci series. *Am J Orthod.* 1982; 81: 351-370

41. Scheib J, Gangestad S, Thornhill R. Facial attractiveness, symmetry and cues of good genes. Royal Society London. 1999; 266: 1913-1917
42. Sforza C, Laino A, D'Alessio R, Grandi G, Tartaglia G, Ferrario V. Soft-tissue facial characteristics of attractive and normal adolescent boys and girls. Angle Orthod. 2008; 78(5): 799-807
43. Todd S, Hammond P, Hutton T, Cochrane S, Cunningham S. Perceptions of facial aesthetics in two and three dimensions. Eur J Orthod. 2005; 27(4): 363-369
44. Türkkahraman H, Gökalp H. Facial profile preferences among various layers of Turkish population. Angle Orthod. 2004; 74(5): 640-647
45. Xu T, Korn E, Liu Y, Oh H, Lee K, Boyd R, Baumrind S. Facial attractiveness: ranking of end-of-treatment facial photographs by pairs of Chinese and US orthodontists. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008; 134(1): 74-84

ANEXOS

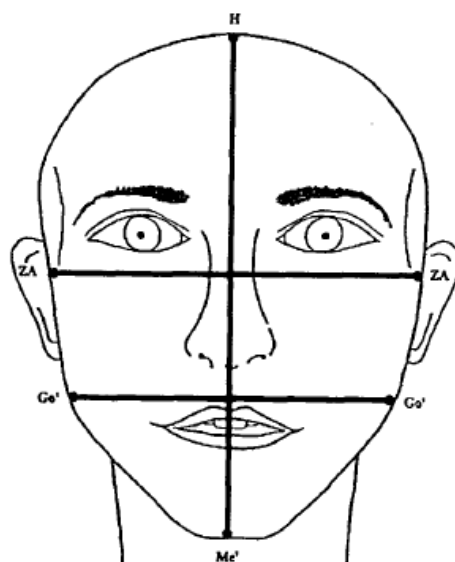


Fig.1 - Altura facial: da linha do cabelo (H) ao menton cutâneo (Me'). Largura facial: do arco zigomático (ZA) ao arco zigomático (ZA), do ponto gônion (Go') ao ponto gônion (Go'), *in* Arnett & Bergman, 1993.

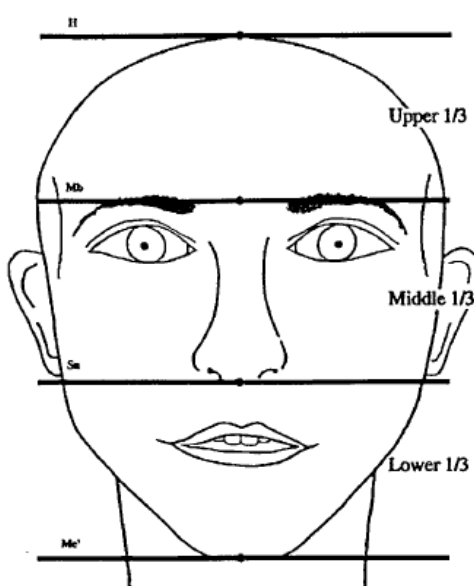


Fig.2 - Face dividida em terços, pelo desenho de linhas horizontais através dos pontos trichion (H), glabella (Mb), subnasal (Sn) e menton cutâneo (Me'), *in* Arnett & Bergman, 1993.

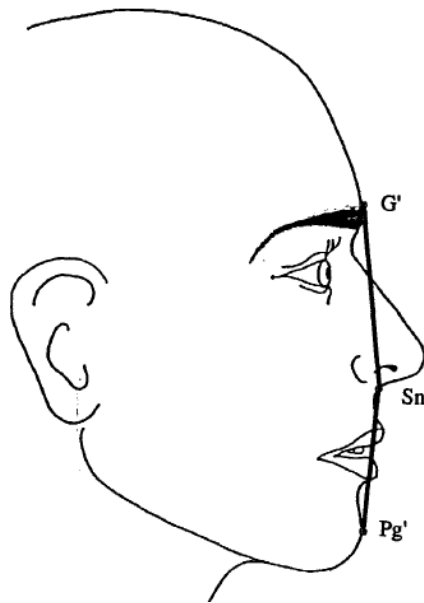


Fig.3 - Ângulo do perfil facial, medido pela conexão dos pontos glabella (G'), subnasal (Sn) e pogonion cutâneo (Pg'), *in* Arnett & Bergman, 1993.

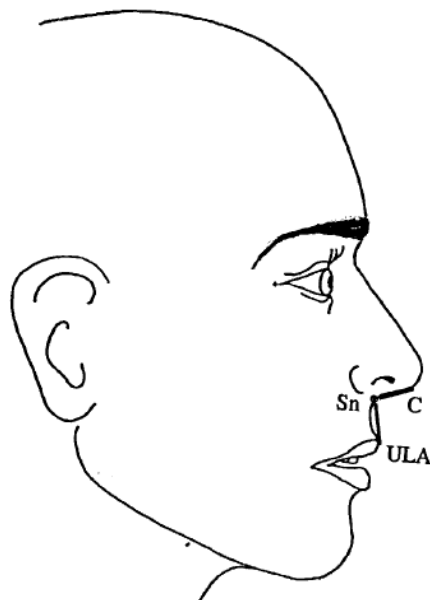


Fig.4 - Ângulo nasolabial, formado pela linha que passa pela columela (C), subnasal (Sn) e linha que passa anteriormente ao lábio superior (ULA), *in* Arnett & Bergman, 1993.



Fig.5 - Pontos cutâneos utilizados na investigação de *in* Anić-Milosević *et al*: glabella (G), nasion (N), dorso do nariz (Nd), pronasal (Prn), columella (Cm), subnasal (Sn), labrale superior (Ls), labrale inferior (Li), supramentoniano (Sm), pogonion (Pg), *in* Anić-Milosević *et al*, 2008.

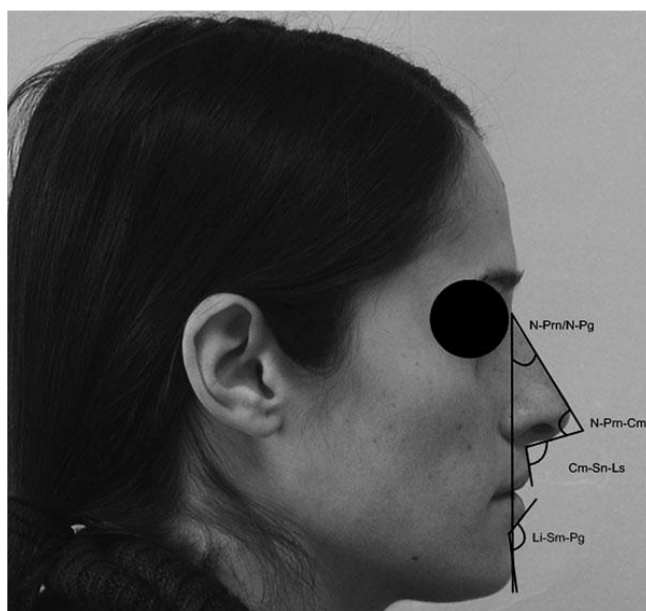


Fig.6 - Medições angulares: ângulo naso-mentoniano (N-Prn/N-Pg); ângulo da ponta do nariz (N-Prn-Cm); ângulo nasolabial (Cm-Sn-Ls); ângulo lábiomentoniano (Li-Sm-Pg), *in* Anić-Milosević *et al*, 2008.

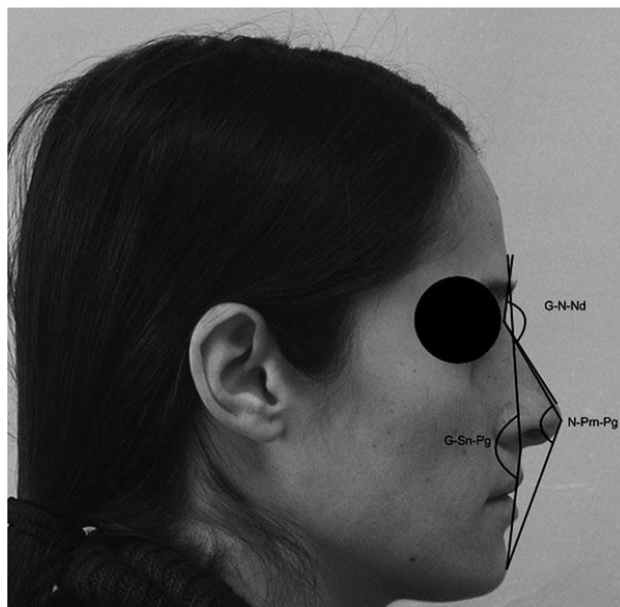


Fig.7 - Parâmetros angulares do ângulo fronto-nasal (G-N-Nd), ângulo do perfil facial ou convexidade facial incluindo o nariz (N-Prn-Pg), ângulo do perfil facial ou ângulo da convexidade facial excluindo o nariz (G-Sn-Pg), *in* Anić-Milosević *et al*, 2008.

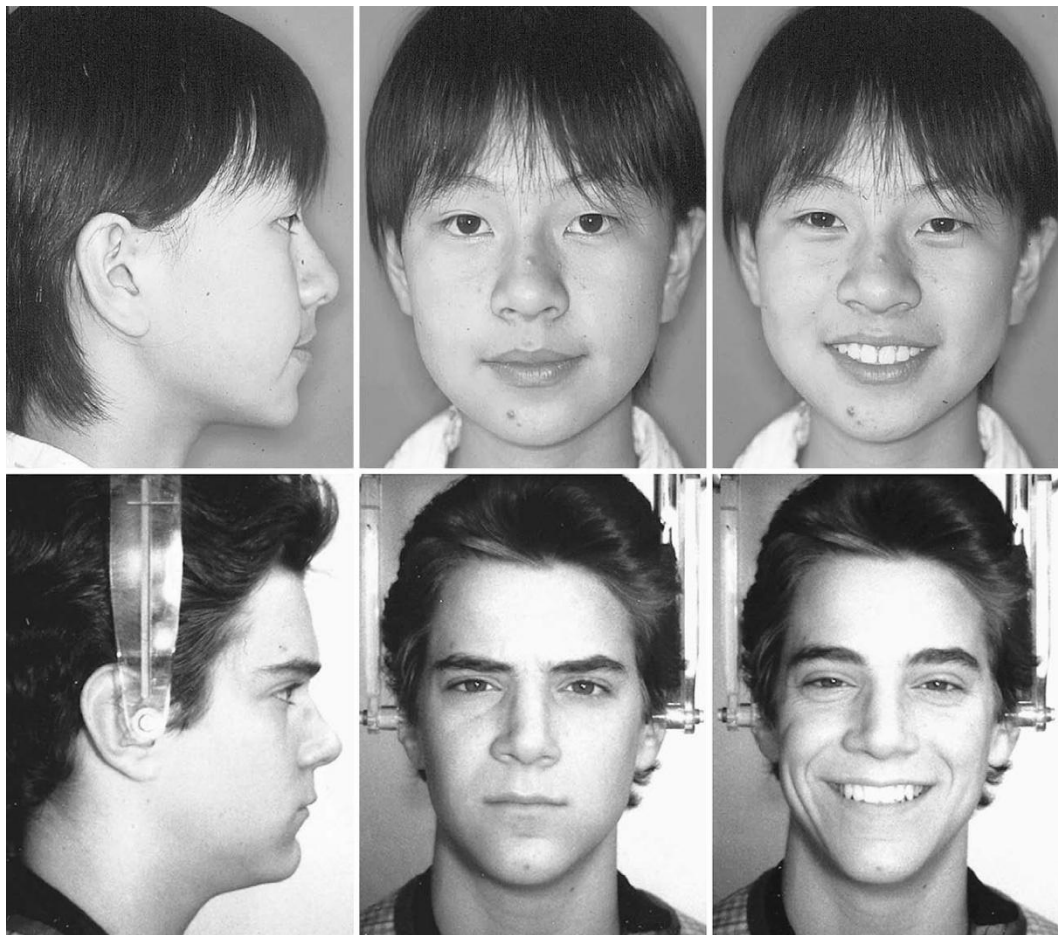


Fig.8 - Imagem representativa dos conjuntos de três fotografias de pacientes chineses e dos Estados Unidos utilizados no estudo de Liu *et al*, 2009. Contém imagem de perfil, frontal e frontal a sorrir, *in* Liu *et al*, 2009.

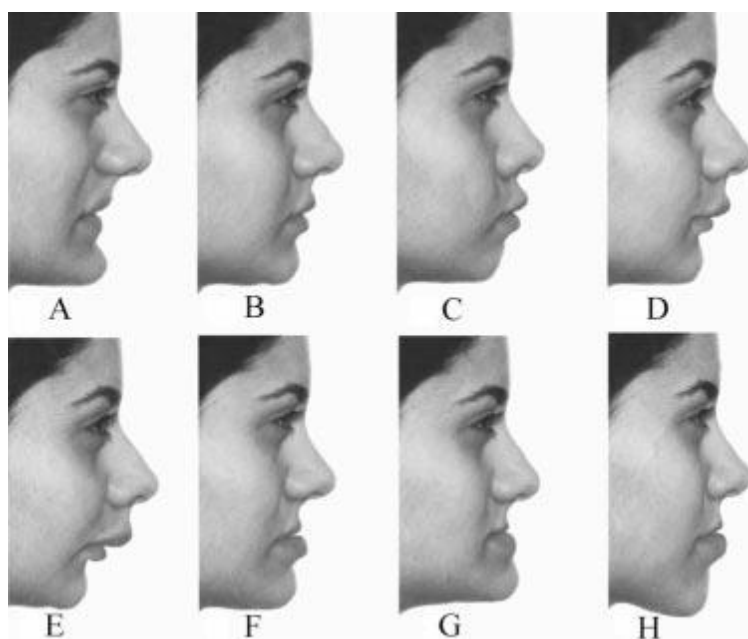


Fig.9 - Distorções do perfil feminino utilizado no estudo de Türkkahraman & Gökalp, *in* Türkkahraman & Gökalp, 2004.

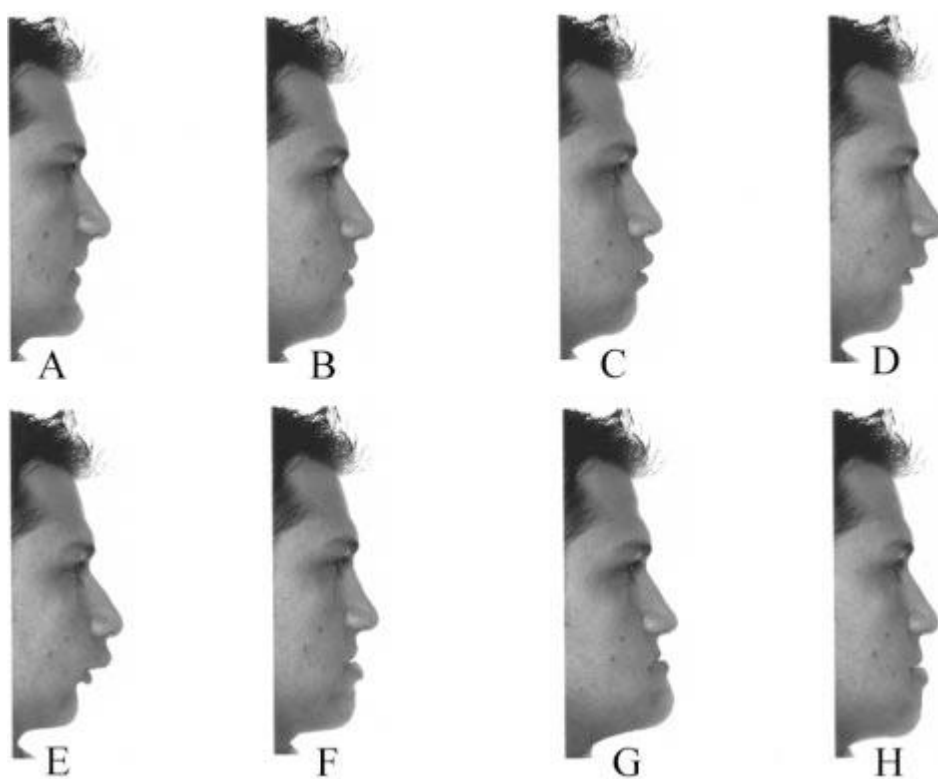


Fig.10 - Distorções do perfil masculino utilizado no estudo de Türkkahraman & Gökalp, *in* Türkkahraman & Gökalp, 2004.

Código das imagens de perfil utilizadas na investigação de Türkkahraman & Gökalp, 2004	
Perfil A	- maxilar superior e mandíbula normais - estruturas dentoalveolares retruídas ao nível do maxilar superior e mandíbula - nariz e queixo proeminentes
Perfil B	- perfil ortognático
Perfil C	- maxilar superior e mandíbula normais - estruturas dentoalveolares protruídas ao nível do maxilar superior e mandíbula - nariz e queixo pouco pronunciados
Perfil D	- maxilar superior normal - retrognatismo mandibular
Perfil E	- prognatismo maxilar - retrognatismo mandibular
Perfil F	- maxilar superior normal - prognatismo mandibular
Perfil G	- retrognatismo maxilar - prognatismo mandibular com aumento do overbite
Perfil H	- prognatismo mandibular com rotação posterior - mordida aberta anterior

Tabela 1 - Código das imagens de perfil utilizadas na investigação de Türkkahraman & Gökalp, 2004.